REVUE CRITIQUE

N° 84

SUR LES

DIFFÉRENTS MODES DE TRAITEMENT

DES

FRACTURES DE LA ROTULE

THÈSE

Présentée et publiquement soutenue à la Faculté de Médecine de Montpellier

Le 31 Juillet 1888

PAR

Paul TEULON

Né à Aiguesvives (Gard), le 25 novembre 1863

EXTERNE DES HÔPITAUX (Concours 1885).

AIDE DE MÉDECINE OPÉRATOIRE (Concours 1887).

Pour obtenir le grade de Docteur en Médecine

MONTPELLIER

IMPRIMERIE TYPOGRAPHIQUE Gustave FIRMIN

IMPRIMEUR-ÉDITEUR

DE L'ASSOCIATION GÉNÉRALE DES ÉTUDIANTS

Des Chroniques de Languedoc

de la *Revue Populaire de Médecine et de Pharmacie*

M DCCC LXXX VIII

PERSONNEL DE LA FACULTE

MM. CASTAN. . . . . Doyen
GRASSET. . . . . Assesseur

Professeurs

Physique médicale.	MM.	MOITESSIER (✻).
Médecine légale et toxicologie.		JAUMES.
Clinique chirurgicale.		DUBRUEIL (✻).
Chimie médicale et Pharmacie		ENGEL.
Hygiène.		BERTIN-SANS.
Clinique médicale		CASTAN.
Clinique médicale		GRASSET.
Physiologie.		LANNEGRACE.
Clinique obstétricale et gynécologie. . . .		L. DUMAS.
Clinique chirurgicale.		TEDENAT.
Opérations et appareils		GRYNFELTT.
Pathologie externe.		CHALOT.
Anatomie pathologique et histologie . . .		KIENER (✻).
Thérapeutique et matière médicale. . . .		HAMELIN (✻).
Clinique des maladies mentales et nerveuses (Ch. du cours)		MAIRET.
Anatomie (Chargé du cours).		GILIS.
Botanique et hist. nat. méd. (Ch. d. c.). .		GRANEL.
Pathologie interne.		N....

Doyen honoraire : M. BENOIT (O. ✻ ✻).

Profess. honor. : MM. MARTINS (O. ✻). DUPRE (O. ✻ C. ✻). CAVALIER (✻).

Chargés de Cours de Cliniques annexes

Clinique des maladies des enfants.	MM.	BATLLE, agrégé.
Clinique des mal. syphilit. et cutanées. .		GAYRAUD, agrégé.
Clinique des maladies des vieillards . . .		MOSSÉ (✻). agrégé.
Clinique ophthalmologique		TRUC, agrégé.

Agrégés en exercice

MM. CARRIEU	MM. BAUMEL	MM. FORGUE
MAIRET	VILLE	TRUC
BIMAR	GRANEL	GERBAUD
MOSSÉ (✻)	BOINET	GILIS
REGIMBEAU (✻)	BROUSSE	MALOSSE
BLAISE		

MM. GOT, *secrétaire.*
F.-J. BLAISE, *secrétaire honoraire.*

Examinateurs de la Thèse

MM. GRYNFELTT, *président.*
CHALOT, *professeur.*
REGIMBAUD, *agrégé.*
FORGUE, *agrégé.*

La Faculté de Médecine de Montpellier déclare que les opinions émises dans les Dissertations qui lui sont présentées doivent être considérées comme propres à leur auteur ; qu'elle n'entend leur donner ni approbation, ni improbation

A LA MÉMOIRE VÉNÉRÉE DE MON PÈRE

ALFRED TEULON

DOCTEUR EN MÉDECINE

A MA MÈRE

A MA GRAND'MERE

P. TEULON.

A mon Oncle et à ma Tante COULOMB

A mes Tantes DEVÈZE et ENCONTRE

A mon Oncle et à ma Tante FOURÈS

A mes Cousins et Cousines

A TOUS MES PARENTS

P. TEULON.

A MON PRÉSIDENT DE THÈSE

Monsieur le Professeur GRYNFELTT

A Monsieur le Professeur CASTAN

DOYEN DE LA FACULTÉ

A Monsieur le Professeur TÉDENAT

A Monsieur le Professeur-Agrégé FORGUE

A MES MAITRES

P. TEULON.

MEIS ET AMICIS

P. TEULON.

INTRODUCTION

C'est un sujet, semble-t-il, bien vieux et bien rebattu que celui du traitement des fractures de la rotule, et cependant c'est une question d'actualité dont la solution intéresse au plus haut point le chirurgien.

La multiplicité des traitements, loin de démontrer la richesse de la thérapeutique dirigée contre ces traumatismes, ne fait que prouver la peine et la difficulté qu'ont les chirurgiens de les guérir.

Le traitement des fractures de la rotule, si débattu à l'heure actuelle au sein des Sociétés savantes, prouve bien que la question est encore loin d'être résolue.

En présence de méthodes qui ont le tort d'être trop exclusives, bien des chirurgiens sont loin d'avoir une religion solidement établie.

Aussi ne sera-t-il peut-être pas inutile d'exposer sans parti pris et en s'appuyant sur les publications les plus récentes l'état du problème.

Nous ne suivrons pas la marche du traitement des fractures de la rotule à travers les siècles, car il nous faudrait énumérer cette longue série d'appareils dont le nombre, fixé à 91 par P. Berger, en 1877, s'est encore accru depuis.

Le sujet n'y gagnerait ni en précision ni en clarté.

Nous plaçant à un point de vue tout pratique, nous indiquerons les lésions consécutives à ces fractures et le traitement qu'on peut leur opposer selon les cas.

Ces lésions sont multiples, car dans une fracture de la rotule il y a plus qu'un os divisé dont il faut favoriser la réunion : il y a des roideurs articulaires contre lesquelles il faut lutter, des atrophies musculaires qu'il faut combattre.

A chacune de ces complications correspond un traitement ou plutôt des traitements particuliers. Parmi tous ceux qui sont proposés, quels sont les meilleurs dans chaque cas ?

C'est ce que nous nous efforcerons d'établir sans entrer dans les détails du manuel opératoire.

Mais, même en nous appuyant sur des observations publiées ou communiquées, il eût été téméraire de donner notre opinion personnelle si nous n'avions auparavant consulté nos Maîtres.

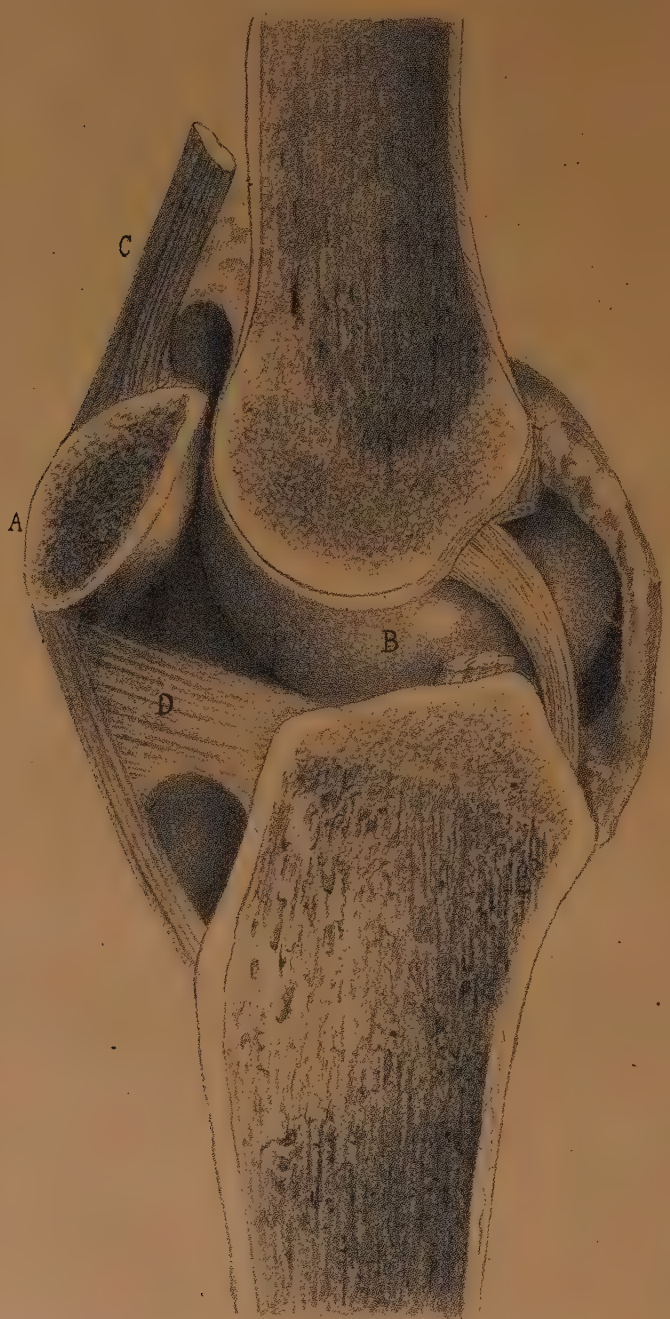
L'idée première de ce travail critique nous a été donnée par M. le professeur-agrégé Forgue, qui a bien voulu nous éclairer de ses conseils aussi précieux que bienveillants, et nous a fourni des documents qui nous ont été extrêmement utiles. Nous sommes heureux de lui témoigner notre profonde gratitude. C'est sous ses auspices que nous plaçons notre modeste travail.

Que notre maître M. le professeur Grynfeltt, dont nous avons eu l'honneur d'être le préparateur et l'élève particulier, veuille bien recevoir ici l'hommage de notre reconnaissance pour toute la sympathie qu'il n'a cessé de nous témoigner, et dont nous garderons toujours le meilleur souvenir. Nous ne saurions trop remercier M. le professeur Tédenat, qui a bien voulu nous communiquer des observations très intéressantes.

Nous devons des remerciements à nos excellents amis J. Castelnau, A. Castan, L. Gachon, Bouquet, qui ont bien voulu mettre à notre disposition leurs connaissances des langues étrangères pour tous les renseignements bibliographiques.

PLAN DU TRAVAIL

Voici un schéma de fracture de la rotule emprunté à l'enseignement oral de M. le professeur-agrégé Forgue :



Articulation du genou vue dans l'extension sur une coupe verticale antéro-postérieure

Emprunté à l'ouvrage de Tillaux *(Anatomie topographique)*

Soit une fracture de la rotule. Que voyons-nous ?

A. — Un os fracturé.

B. — Une articulation siège d'épanchement.

C. — Un muscle exposé à l'atrophie.

D. — Un appareil ligamenteux déchiré et susceptible de rétraction.

Le chirurgien pourra donc, suivant les cas cliniques, avoir à remplir cette quadruple indication :

1° Favoriser la réunion des fragments.

2° Débarrasser l'articulation de l'hémo-hydarthrose.

3° Combattre l'atrophie musculaire.

4° Lutter contre la roideur ligamenteuse.

Voilà l'ordre des questions que nous allons successivement étudier ; dans un dernier chapitre critique nous examinerons la conduite du chirurgien qui a à traiter une fracture de la rotule. Cette conduite doit être subordonnée aux conditions anatomiques reconnues chez chaque malade.

REVUE CRITIQUE

SUR LES DIFFÉRENTS MODES DE TRAITEMENT

DES

FRACTURES DE LA ROTULE

PREMIÈRE PARTIE

CHAPITRE PREMIER

RÉUNION DES FRAGMENTS

En présence d'une fracture de la rotule, les anciens ne voyaient qu'une chose : un os divisé dans sa continuité ; dès lors, une seule indication : coapter à tout prix et obtenir un cal osseux ou, à défaut, un cal fibreux très court et très résistant.

Mais l'idéal pour les anciens était un cal osseux ; toute la thérapeutique chirurgicale était dirigée dans ce sens ; la multitude d'instruments de coaptation était en vue d'un pareil résultat. Et ce résultat était bien rarement atteint, puisque Pibrac en

niait la possibilité et allait jusqu'à offrir un prix de 100 louis à celui qui lui montrerait une rotule entièrement réunie par un cal osseux ; et Dupuytren lui-même, qui, croyant avoir obtenu la réunion osseuse chez un de ses malades, proposait de l'acheter à ses héritiers au poids d'or.

Aujourd'hui encore, dit Berger dans son excellent article du Dictionnaire encyclopédique, auquel nous avons largement puisé, les rares exemples que l'on possède dans les musées sont considérés comme des curiosités anatomiques.

C'est donc un fait certain : cette consolidation osseuse était une exception et est encore un fait assez rare.

Ce cal osseux, si rare et si difficile à obtenir, est-il indispensable au bon fonctionnement du membre ? Heureusement non ; les exemples du contraire abondent.

L'erreur des anciens consistait à identifier la rotule aux autres os de l'économie et à traiter ses fractures comme la fracture d'un os ordinaire. Mais le cal n'est point ici comme ailleurs le seul et unique but à atteindre.

La rotule n'est pas un os isolé : c'est une partie articulaire et ses lésions et les complications qui les suivent font partie du groupe des lésions articulaires (1).

Nous ne voulons point dire par là que la consolidation des fragments soit négligeable ; ce serait une exagération dangereuse. Ce que nous voulons mettre en relief, c'est qu'actuellement cette consolidation ne vient qu'au second plan ; les manifestations articulaires ou périarticulaires étant bien plus importantes qu'elle pour le fonctionnement ultérieur du membre.

« La coaptation intime des fragments est un résultat, mais n'est pas le seul but. Il faut avant tout une restitution fonction-

(1) Ce point de vue nouveau nous a été indiqué par M. le professeur-agrégé Forgue.

nelle ; celle-ci pourra manquer avec cicatrice osseuse et inversement. » (Heydenreich, *Sem. méd.*, 86).

« L'impotence fonctionnelle du membre inférieur à la suite des fractures transversales de la rotule ne dépend pas de l'absence de consolidation osseuse. La distance entre les fragments rotuliens, la longueur du cal fibreux, ne sont ici que des éléments secondaires. » (Richelot).

Et c'est en cela surtout que les modernes s'écartent des anciens, qui, en présence d'une fracture de la rotule, ne voyaient qu'une chose à obtenir : la consolidation sans écartement ; cette consolidation obtenue, ils se déclaraient satisfaits. Et cependant avec un cal magnifique très souvent le malade avait un résultat fonctionnel détestable ; la fracture était consolidée ; mais le membre était impotent ou complètement inutile.

Si un cal osseux n'est pas indispensable, un cal fibreux très court n'est pas toujours nécessaire au bon fonctionnement du membre.

Nous citerons, dit Berger, des exemples de fractures guéries sans écartement et probablement même par un cal osseux et où l'impotence était presque absolue ; chez d'autres, au contraire, 10 centimètres d'écartement entre les fragments permettent la marche, la course et tous les exercices du corps.

Il faut en effet, dans les fractures de la rotule, ne pas s'occuper seulement du résultat anatomique (consolidation), mais surtout du résultat fonctionnel, qui n'est nullement lié à ce résultat anatomique.

Bien des cals, même longs, sont loin d'entraîner une impotence considérable.

Pott disait que les sujets qui marchent le mieux après une fracture de la rotule sont ceux dont les pièces fracturées ne sont pas dans un contact exact, mais qui présentent un certain écartement.

Bromfield rapporte un exemple curieux de la conduite qu'a

pu inspirer à un chirurgien une foi trop absolue dans ce principe (*Chirurgical observations,* London 73). « Il y a quelques années un chirurgien de l'un des hôpitaux de Londres avait une telle aversion pour la réunion des fractures de la rotule, que la nature ayant produit cette réunion chez un jeune homme, il en fut très contrarié. D'un coup de pied, il renversa l'une des béquilles sur lesquelles le jeune homme s'appuyait en marchant dans une chambre. Le pauvre malade tomba, et la fracture se reproduisit ; le chirurgien fit alors tous ses efforts pour prévenir la réunion. »

Sans aller aussi loin, Velpeau admettait que le cal fibreux, même avec deux ou trois pouces d'écartement, pouvait suffire aux fonctions, et, ayant reconnu la rigidité que laisse au genou l'usage des appareils contentifs, il supprimait tout appareil gênant, et faisait marcher le malade dès le vingt-cinquième jour.

Les exemples abondent dans la science de malades ayant guéri avec un écartement parfois considérable, et conservant cependant un membre dont les fonctions étaient très suffisamment rétablies.

Texier rapporte le cas d'un officier de cavalerie qui, avec 8 centimètres d'écartement et une rupture du cal, faisait son service et montait à cheval comme auparavant.

Bryant rapporte le cas de 32 malades porteurs de fractures anciennes de la rotule, et rentrés au Guy's Hospital pour d'autres motifs. Tous pouvaient marcher et travailler, même ceux qui avaient le plus grand écartement.

Hamilton, de son côté, a vu 23 individus porteurs de fractures anciennes de la rotule consolidées, et travaillant parfaitement. Il conclut « qu'un cal fibreux mesurant moins de 2 centimètres et demi est tout aussi avantageux qu'un cal osseux. » Tous les malades présentant le type 3 de Chaput en sont un exemple frappant.

Nous sommes donc loin de l'opinion de Malgaigne, qui disait n'avoir jamais vu le membre reprendre complètement ses fonctions, même après un écartement de 1 centimètre.

Ces exemples prouvent bien que dans bon nombre de cas, malgré la persistance d'un écartement souvent considérable, les fonctions peuvent se rétablir d'une façon assez complète, sinon parfaite.

Mais en est-il toujours ainsi, et peut-on dire que l'écartement des fragments est absolument indifférent ? la nature et la longueur du cal sont-ils complétement à négliger?

Non, la nature et la longueur du cal ont, elles aussi, leur importance, surtout au point de vue de la flexion du membre, ainsi que Chaput l'a bien mis en lumière.

D'après cet auteur, les troubles fonctionnels dus au défaut de flexion reconnaissent presque toujours pour cause un rétrécissement de la jugulaire rotulienne (Chaput appelle ainsi la rotule avec ses ailerons insérés sur les tubérosités du fémur). Ce rétrécissement dépend soit des parties fibreuses de la jugulaire, — nous étudierons les troubles qui en résultent au chapitre des raideurs ligamentenses, — soit de la rotule elle-même et de son cal.

Chaput (*Archives générales de Médecine*, 1886) admet cinq types de consolidation de la rotule après fracture. Et le résultat fonctionnel se déduit presque mathématiquement du type obtenu.

Ces types de consolidation étant adoptés par beaucoup de chirurgiens, nous avons cru devoir les reproduire ici et indiquer brièvement à côté de chacun d'eux le résultat qu'ils donnent et la cause de ce résultat.

Les fractures de la rotule peuvent se consolider de plusieurs façons (1):

Premier type. — Par cal osseux ou cal fibreux court sans augmentation notable de la longueur de la rotule.

Dans ce cas, le malade a la même rotule qu'avant; aussi après le temps nécessaire pour dissiper la raideur fibreuse, il devra retrouver la flexion aussi parfaite que par le passé.

Deuxième type. — Par cal osseux ou cal fibreux, court et rigide avec augmentation notable de la longueur de la rotule.

Dans ce cas, la rotule étant trop longue et le cal non flexible, il y aura gêne de la flexion.

Troisième type. — Par cal fibreux court et flexible (ayant moins de 2 centimètres).

Dans ce cas, le cal joue le rôle de charnière ; il se ploie et ne s'oppose pas à la flexion. Ce type de cal est un mode de consolidation absolument désirable, puisqu'il permet le rétablissement des mouvements de flexion.

Quatrième type. — Par cal fibreux moyen (de 2 à 4 centim.).

Dans ce cas, le fragment supérieur est remonté par le triceps au-dessus de la trochlée fémorale ; pendant la flexion du genou, ce fragment étant attiré en bas, rencontrera la crête articulaire qui l'arrêtera, et la flexion sera brusquement arrêtée.

Par conséquent, dans ce cas, gêne de la flexion.

Cinquième type. — Par cal fibreux très long (depuis 6 centim. et au-dessus).

Dans ce cas, le fragment supérieur ne fera point obstacle à la flexion, puisque son territoire d'excursion étant très grand, 3, 4, 5, 6 centimètres au-dessus de la crête articulaire, il ne viendra jamais butter contre cette crête, comme dans le cas précédent.

(1) Voir Chaput, *Archives générales de médecine*, 1886.

Par conséquent, dans ce cinquième type, la flexion se fera bien. Pour la démonstration plus précise de ces différents types, nous avons fait reproduire à la fin de ce travail le tableau de Chaput.

CAUSES DE LA DIFFICULTÉ DU RAPPROCHEMENT DES FRAGMENTS

L'écartement étant un des principaux obstacles à la consolidation, voyons quelles sont ses causes.

Une des causes les plus puissantes de cet écartement est due à la tonicité du triceps qui attire en haut le fragment supérieur et à la rétraction du ligament rotulien, qui abaisse le fragment inférieur.

Mais un autre agent de l'écartement des fragments est l'épanchement qui se fait dans l'articulation, épanchement qui est de règle dans les fractures de la rotule. Pour J. Hutchinson « l'écartement des fragments est dû surtout à la pression du liquide épanché (hydrohémarthrose) bien plus qu'à la contraction du triceps qui subit parfois une atrophie marquée et durable. »

A côté de ces deux agents à peu près constants d'écartement: rétraction du triceps, épanchement articulaire, il en est d'autres apportant parfois un obstacle insurmontable au rapprochement; ce sont : les caillots sanguins interposés entre les fragments ou bien des portions fibreuses flottant entre les portions osseuses et mettant obstacle à leur réunion.

« Les causes invoquées pour expliquer la non-consolidation sont insuffisantes : faible circulation, écartement des fragments, épanchement articulaire. Il existe une bande ligamenteuse solide et distincte passant sur la rotule en continuité avec

le tendon tricipital et le ligament rotulien. Soit une fracture transversale de la rotule par contraction du triceps ; les fibres aponévrotiques antérieures, plus élastiques que l'os, résistent, s'étirent, forment pont, puis se rompent, mais ni en même temps, ni au même niveau que l'os.

» La majorité de ces fibres, par rotation du fragment ou pression sur l'article, s'appliquent sur la surface de brisure, restent interposées entre les fragments ainsi que quelques lambeaux synoviaux et empêchent l'union osseuse. Cette interprétation des faits s'appuie sur l'expérimentation cadavérique et 80 observations dans lesquelles l'intervention a permis de constater la présence du tissu fibreux interposé.

» L'union osseuse ne sera possible qu'autant qu'on aura enlevé les tissus mous de la surface de fracture. Si on n'intervient pas, le cal sera fibreux.

» Le traitement doit donc être : arthrotomie, toilette, suture des fragments. » (*Macewen annals of Surgery*, vol. V, n° 3, mars 1887).

Mais en général l'écartement est surtout considérable dans les fractures par action musculaire ou dans les fractures directes quand le malade après sa fracture fait des efforts pour se relever ou pour marcher.

C'est que dans ces cas les ailerons ligamenteux de la rotule respectés dans les fractures directes sont déchirés et la rotule est presque libre sur les côtés. L'action musculaire s'exerce alors complétement.

La destruction de ces ligaments fibreux a donc la plus grande influence sur l'écartement des fragments.

Pour la coaptation il faudra tenir compte de ces différents éléments. Mais d'une manière générale, l'objectif sera toujours le résultat fonctionnel du membre.

La conduite du chirurgien pour les moyens et les méthodes

de coaptation à employer sera toujours subordonnée aux conditions anatomiques du blessé.

Il pourra pour favoriser la réunion des fragments avoir recours, selon les cas :

1° A la suture osseuse ;

2° Aux instruments de contention ;

3° Ou bien ne pas s'inquiéter de la réunion des fragments et accepter la méthode hollandaise qui coapte en supprimant l'épanchement intra-articulaire.

A. — Suture de la rotule

Parmi les moyens de rapprochement des fragments dans les fractures de la rotule, un de ceux qui ont été le plus discutés en ces derniers temps est assurément la suture osseuse.

L'accord est encore loin d'être fait sur ce point ; les chirurgiens se divisent en deux camps. D'une part, Lister et les chirurgiens de son école pensent que l'arthrotomie suivie de la suture antiseptique des fragments est dès à présent la méthode de choix, primitivement applicable à toutes les fractures transversales de la rotule. D'autre part les chirurgiens français, américains, allemands, etc., plus réservés, admettent la suture osseuse, mais seulement dans certains cas bien déterminés.

D'après les chirurgiens anglais, les résultats obtenus par la suture osseuse sont de beaucoup supérieurs à ceux que l'on obtient autrement : on assure la consolidation osseuse et la réparation parfaite de la rotule. La durée du traitement est singulièrement abrégée, puisqu'elle ne se compte plus par mois mais par semaines. L'opération doit être pratiquée dans les

cas récents ; elle est plus facile et moins grave que dans les cas anciens.

« Un étudiant de première année, dit Lister, pourrait la faire aussi bien que moi » (*Medical Society of London*, 29 octobre 1883).

Grâce à l'antisepsie, dit encore Lister, on peut opérer avec la « certitude morale » que l'on ne fait courir au patient aucun danger.

Il est difficile, dit Jalaguier (1), (à l'article duquel nous avons emprunté les quelques propositions précédentes), d'affirmer des indications avec plus de force. Et à vrai dire la statistique opératoire de Lister lui donne le droit de parler ainsi, puisque sur sept opérés il a eu sept succès à peu près parfaits. Aussi cette opération a-t-elle été acceptée en Angleterre avec une faveur marquée.

Nous voyons J. Hinton (2) s'exprimer ainsi : Il est reconnu que le traitement ordinaire de la fracture de la rotule donne rarement une bien grande satisfaction. Après plusieurs mois d'attente il semble qu'on a obtenu une réunion solide. Mais, dès que le malade se sert de son membre, les ligaments se distendent et la jambe est faible d'une façon permanente. Et si par hasard on a obtenu un cal résistant, par la marche ce cal se distendra et les chirurgiens qui verraient alors le malade ne se douteraient nullement du bon résultat primitif. (Traduit littéralement). Hinton cite à ce propos deux observations de fracture de la rotule : l'une traitée par les procédés ordinaires, l'autre par la suture osseuse.

(1) *Archiv. génér. de médecine*, 1884.
(2) Hinton, *the British medical journal*, mars 1885.

Observation I

(Résumé)

Une jeune fille glisse dans sa chambre et se fracture transversalement la rotule. Après un long traitement par les procédés ordinaires la malade sort avec un appareil encombrant, mais très utile. La malade marche assez facilement avec son appareil, mais sans lui sa jambe est à peu près hors d'usage. Si la suture osseuse eût été faite, Hinton pense que le résultat aurait été bien meilleur.

Observation II

Un jeune homme, facteur, glisse dans une église. Fracture de la rotule droite. Epanchement sanguin considérable dans la jointure. Pas de plaie du genou. Huit jours après l'accident, avec les précautions antiseptiques les plus grandes et suivant la méthode de Lister, Hinton opère le malade, fait la ligature de la rotule, laissant deux drains dans l'articulation. Cinq semaines après, le malade se promène, et au bout de six semaines il retourne chez lui marchant très bien.

Les exemples de suture osseuse après fracture simple de la rotule ne manquent pas dans la littérature anglaise.

Faut-il, dit Chauvel (1), avec Lister, Rose, Adams, Pfiel-Schneider, s'appuyant sur la possibilité d'une mobilisation rapide qui s'oppose à la raideur articulaire et surtout à l'atrophie musculaire, admettre l'opération comme le traitement ordinaire des fractures récentes ?

La question de la suture osseuse est venue devant la Société

(1) *Bulletin de la Société de chirurgie*, 1883.

de chirurgie en 1884 et la suture osseuse n'y a trouvé qu'un seul champion bien convaincu, M. Lucas-Championnière, et le rapport de Chauvel, sur lequel nous reviendrons, est bien loin d'être favorable à l'opération.

Lefort, Verneuil surtout ont combattu énergiquement cette intervention à outrance lorsqu'il s'agit de fracture sans plaie.

C'est à ce propos que Verneuil disait que « s'il avait le malheur de se fracturer la rotule, il hésiterait beaucoup à se faire pratiquer la suture des fragments même par Lister. »

Cette intervention est-elle aussi inoffensive que le prétend Lister, malgré ses sept derniers succès? Nous ne le pensons pas, et sans chercher la cause des succès moins beaux à l'étranger, nous nous contenterons de donner les résultats fournis par les statistiques :

D'après Chauvel (Société de Chirurgie, 7 novembre 1883), à la suite de la suture osseuse de la rotule, on a obtenu les résultats suivants :

Proportion des morts . . .	4,5	p. 100
Succès et demi-succès. . .	71,4	—
— Insuccès	28,6	—

Diverneresse (thèse de Paris, 1884) a relevé 88 cas qui se sont terminés de la manière suivante :

Morts	5
Suppuration ou amputation de cuisse. . .	2
Ankylose.	15
Guérison plus ou moins complète.	66
Total.	88

Dans son plaidoyer en faveur de la suture osseuse, Diverneresse impute beaucoup de cas malheureux à quelque faute opé-

ratoire ou bien à des négligences dans l'application des règles de l'antisepsie.

Enfin, j'ai pu de mon côté, dit Jalaguier (*Arch. génér. de méd.*, avril 1884), glaner çà et là quelques faits restés inaperçus ou récemment publiés depuis la thèse de Diverneresse.

Opérations pour fractures ouvertes	6
— — récentes simples .	43
— — anciennes.	45
Total.	94

Les résultats sont les suivants :

1° Fractures récentes, au nombre de 43.

- 27 succès.
- 7 demi-succès.
- 7 fois suppuration articulaire suivie 5 fois d'ankylose complète ; une fois d'amputation de cuisse.

2 morts, une par pyohémie, l'autre par intoxication phéniquée.

2° Fractures anciennes, au nombre de 45.

- 22 guérisons.
- 9 fois raideur, faiblesse et demi-ankylose du membre.
- 11 ankyloses complètes, 10 fois après suppuration du genou.
- 3 morts.

La mortalité est, d'après ces chiffres, de 6 p. 100 environ.

« Proportion désastreuse, dit Kirmisson, pour une lésion qui, traitée différemment, ne compromet pas l'existence. »

Heydenreich *(Semaine médicale,* 1886), empruntant ses chiffres à la thèse de M. Ruotte (1), aboutit aux mêmes conclusions et se déclare peu convaincu des bienfaits de la suture dans les fractures de la rotule. Voici ses résultats :

Sur un total de 45 fractures simples et récentes de la rotule traitées par la suture osseuse et avec le secours de la méthode antiseptique, on compte :

2 morts.
8 cas de suppuration du genou.

Dans le cas où le résultat final est indiqué on note :

16 cals osseux.
6 cals fibreux.
7 cals solides de nature non spécifiée.
5 ankyloses du genou.
3 fortes raideurs permanentes de l'articulation.

En tenant compte de tous les éléments, le résultat fonctionnel a été considéré

32 fois comme bon ;
3 fois assez bon ;
6 fois passable.

Les statistiques des chirurgiens étrangers concordent parfaitement avec les précédentes et leurs conclusions sont à peu près les mêmes.

Brünner, de Zurich *(Wien. med. Presse,* 1885), (traduit littéralement), se demande si dans les fractures récentes et sous-

(1) Ruotte, thèse de Nancy, 1886.

cutanées, c'est la suture osseuse ou les traitements jusqu'alors employés qui sont indiqués.

Il réunit les cas qui ont été traités dans la clinique chirurgicale de Zurich, sans suture osseuse, durant la période de 1860 à 1885. Ces cas sont au nombre de 44, et il les compare avec 45 cas empruntés à la littérature où la suture osseuse a été faite pour fracture récente sous-cutanée, et aussi avec 45 cas de fractures anciennes sous-cutanées traitées par la suture osseuse.

L'auteur arrive à ce résultat : les fractures sous-cutanées de la rotule ne sont jamais des blessures mortelles ; nous connaissons des méthodes de traitement qui, sans danger pour le patient, lui permettent de se rétablir si bien qu'il peut reprendre son métier. Si nous tenons compte de cette proposition, nous voyons qu'il est impossible d'accepter comme méthode de traitement un autre procédé dont le succès est incertain et dont les avantages sont beaucoup trop médiocres relativement aux dangers auxquels elle expose.

Dans la discussion à l'Académie de médecine de New-York, 1885, sur l'opportunité de la suture de la rotule pour les fractures de la rotule, Wyeth s'oppose à la suture de la rotule comme traitement ordinaire et ne l'accepte que dans les cas de fracture compliquée. Il se déclare très satisfait d'un cal fibreux court. Il a une fois, avec l'antisepsie la plus parfaite, opéré, pour une fracture de la rotule, un malade par la suture, et pour sauver le patient il a fallu lui amputer la cuisse.

Weir aussi n'a pas assez de confiance dans l'antisepsie pour employer la suture rotulienne. Tous les chirurgiens ont, en dépit de l'antisepsie, eu des résultats défavorables, et il a vu des cas où la suture osseuse ayant été faite, le résultat fonctionnel était loin d'être favorable.

Post, Roberts, Taylor, convaincus des bons résultats que don-

nent les méthodes ordinaires de traitement, ne font pas la suture.

Dennis donne les conclusions suivantes : Dans les fractures compliquées, la suture est utile et indiquée. Dans les cas de fractures récentes ou anciennes, le mauvais état général est une contre-indication à la suture, qu'un chirurgien expérimenté et confiant en l'antisepsie doit seul faire.

Le succès est lié à l'antisepsie la plus minutieuse.

Si nous passons aux statistiques des auteurs allemands, V. Bergmann (*Deutsch. Med. Woch.* XIII, 1887), pense qu'en dehors d'une série de cas heureux, la statistique des résultats de la suture osseuse montre beaucoup de cas où les patients ont perdu le membre et la vie.

Dans ces quatre dernières années il a traité 14 cas : 10 fois par des appareils avec bon résultat fonctionnel, en dépit d'un cal fibreux. (Distance interfragmentaire allant au-delà d'un doigt).

Dans quatre cas, la suture osseuse a été faite.

Une soudure osseuse n'est pas indispensable au retour de la fonction qui se rétablit, même avec une diastase notable des fragments. On a abusé de l'emploi de la suture osseuse pour les fractures récentes, alors que deux moyens thérapeutiques récents ont déjà donné de beaux succès.

Ces deux moyens sont : 1° la ponction de l'hémarthrose récente ; 2° le massage du quadriceps.

Trois fois dans de fortes hémarthroses il a évacué au trocart l'épanchement, et a obtenu de beaux succès.

D'une grande importance est le maintien du muscle quadriceps, surtout quand il s'agit d'une fracture par contraction et que les muscles sont lésés eux-mêmes. Excellents résultats de la méthode de Tilanus.

Malgré tout, « il reste toujours un certain nombre de cas

dans lesquels tous les moyens d'union des deux fragments sont supprimés, ou en tout cas sont insuffisants, et où dans les mouvements d'extension le fragment supérieur remonte sans que la jambe suive. »

Dans ce cas on doit tenter la suture osseuse. Jusqu'à présent, les résultats de la suture osseuse dans ces cas invétérés ne sont pas satisfaisants : la difficulté est de rapprocher les fragments à suturer ; la section du quadriceps n'aide en rien.

Observation

(Donnée par M. Forgue).

V. Bergmann, *Centr. f. chir.* n° 44, 1886.

Sur un malade qu'il avait traité quelques mois auparavant pour une fracture compliquée du maxillaire inférieur, pour une fracture sous-cutanée du fémur droit et une fracture patellaire droite, les deux fragments restaient écartés de la longueur de la main. Marche impossible. Après libération cutanée, malgré une incision latérale et détachements du voisinage, il était impossible de coapter ; il restait une distance de 2 cent. Au-dessous de la tubérosité tibiale, il fit une entaille au ciseau, sépara cette tubérosité qu'il put ainsi remonter.

Après cinq semaines, réunion des fragments, une semaine après, essais de marche et massage de la musculature fémorale. Le patient peut maintenant marcher, son membre est vigoureux. Les fragments rotuliens sont soudés osseusement ; la tubérosité s'est ressoudée au tibia.

Tel est l'état actuel du problème. Malgré l'opinion et les statistiques des auteurs anglais, la suture osseuse est loin d'être considérée comme une opération de choix dans les fractures de la rotule récentes et non compliquées.

Peut-être pourrait-on dans quelques cas simplifier le manuel

opératoire habituel de la suture osseuse et opérer, comme l'a fait M. Tédenat, en réduisant au minimum l'incision des téguments et en suturant simplement à l'aide d'une aiguille à manche, portant un fil métallique, les portions périostiques antérieures de la rotule.

Observation (inédite)

COMMUNIQUÉE PAR M. TÉDENAT

Fracture transversale de la rotule gauche. — Suture périostique des fragments, après ponction aspiratrice. — Massage. — Bonne guérison. — (Observation recueillie par M. Maquet).

Pierre Rol..., 35 ans, bien constitué, éprouve en glissant une violente douleur dans le genou gauche, tombe la jambe gauche prise sous le corps et ne peut se relever. Le genou se tuméfie et est douloureux. Appelé quatre heures après l'accident, M. Tédenat constate : tuméfaction considérable avec fluctuation articulaire ; fracture transversale de la rotule avec un écartement de 5 centimètres. Appareil de Laugier (10 mai 1883).

Le lendemain la tuméfaction a augmenté et les fragments restent éloignés de deux centimètres. Ponction avec le trocart n° 2, de Potain. Aspiration de 300 grammes de sang ; lavage avec la solution phéniquée 2 p. 100. Suture périostique avec le fil d'argent flambé (3 points). Appareil de Laugier. Les fragments sont mis au contact. Iodoforme sur les sutures.

12 mai. — Pas de douleurs, pas d'inflammation notable.

27. — Massage fait tous les deux jours. Un léger épanchement s'est produit qui a duré cinq ou six jours (du 13 au 19). — Sutures enlevées. Fragments au contact, très peu d'atrophie musculaire. Appareil de Laugier avec bandes élastiques réappliqué. Iodoforme sur les trous de suture qui ne sont pas ulcérés et n'ont donné lieu à aucune suppuration.

15 juin. — Le massage a été continué tous les deux ou trois jours. Légères douleurs dans la mobilisation latérale de la rotule.

23. — Le malade se lève avec un bandage roulé. Mobilisation méthodique progressive. Très peu d'atrophie du triceps.

Dès le 10 juillet, le malade marche assez bien sur un plan horizontal. Fragments au contact, présentant une très légère mobilité l'un sur l'autre.

Dès le 5 août, marche facile et assurée, mobilité parfaite de l'articulation.

Voici une observation inédite que nous devons à l'obligeance de M. le docteur Verchère, de Paris :

Observation (inédite)

Fracture comminutive compliquée de la rotule.— Suture des fragments.— Guérison. — Ostéomyélite consécutive (1 an après). — Issue de séquestre.— Guérison avec ankylose.

Le nommé Goy..., Henry, infirmier, âgé de 49 ans, est couché le 25 mars 1886, salle Michon, lit n° 13, à l'hôpital de la Pitié (service de M. le professeur Verneuil). C'est un homme robuste, grand, vigoureux, mais, malgré ses dénégations, très probablement alcoolique. L'accident qui détermina sa fracture eut lieu le 25 mars, une heure avant son admission à l'hôpital. G... était monté sur une échelle occupé à nettoyer des carreaux, lorsque, dans un faux mouvement, l'échelle bascule, brise plusieurs carreaux, et G... tombe sur le genou au milieu des éclats de verre. Le genou était fléchi au moment de la chute, et le verre coupe la peau en plusieurs endroits au devant du genou.

Au premier examen, on constate une fracture en sac de noix de la rotule, une plaie transversale permettant de voir la cavité articulaire.

Pendant qu'on réunit les instruments nécessaires à l'intervention, le genou est mis sous le jet d'un pulvérisateur à l'acide phénique. Puis, le malade étant endormi, M. Verchère prolonge de chaque côté la plaie transversale et fait ainsi l'ouverture large de l'articulation. Il est permis de constater alors l'état exact de la rotule.

Elle présente une fracture transversale un peu au-dessus du bec. Le fragment inférieur est unique et maintenu par le tendon rotulien.

La partie supérieure est réduite en un nombre considérable de fragments. En dehors, un plus gros que les autres forme à peu près la moitié du volume total de la moitié supérieure de la rotule.

Toute la moitié interne est réduite en petits fragments variant d'un grain de blé à une petite noisette. Tous ces fragments sont enlevés avec la pince et le bistouri. Lavage de l'articulation. Puis M. le docteur Verchère se met en mesure de suturer le plus gros fragment supérieur avec l'inférieur. Ne pouvant découvrir la base de la rotule, l'opérateur fait une incision courbe embrassant cette base dans sa cavité.

Puis il perfore de haut en bas en agissant avec précaution pour ne pas faire éclater le tissu spongieux friable et de faible volume.

Perforation de bas en haut du fragment inférieur et passage dans les deux trajets d'un fil d'argent de fort diamètre. Puis suture de la peau en ayant soin de laisser au dehors le « tortillon » de fil d'argent, afin qu'il puisse servir de guide pour plus tard enlever le point de suture.

Les fragments sont parfaitement coaptés. De chaque côté de la rotule, en arrière des ligaments latéraux de l'articulation, M. Verchère passe deux drains transversaux, pour permettre l'écoulement des liquides articulaires et suture la peau et les téguments.

Un drain est laissé dans le cul-de-sac sous-tricipital.

Pansement à la gaze iodoformée après lavage de l'articulation avec l'eau phéniquée forte, puis pansement ouaté.

Les 26, 27, 28, le malade n'a nulle douleur. Temp. 36,9 et 37,5 au plus.

Le 28, n'a pas été à la selle.

Le 29, lavement et purgatif. Temp. 38°, le soir 37,9. Bon état. Le soir, le malade se plaint de douleurs vives dans la jambe ; injection de morphine. Nuit calme.

Le 30 matin, Temp. 37,8. Bon état général. Purgatif, lavement.

Les jours suivants, la température revient à la normale.

Le 15 avril, on enlève le pansement ouaté. Excellent état du membre et du genou. Le fil d'argent tortillé dépasse la peau et n'a déterminé aucune ulcération. Les drains du genou sont enlevés. Le drain du cul-de-sac sous-tricipital est laissé en place. Pansement iodoformé et ouaté.

18 avril. — La température, à la suite du pansement précédent,

ayant subi une légère élévation, 38,2, on fait de nouveau le pansement. Du côté externe on trouve un petit décollement et un peu de pus. Dans ce décollement on introduit un drain et on fait des lavages avec la liqueur de van Swieten.

20 avril. — Nouveau pansement. Lavage du foyer purulent. Bon état.

25 avril. — On lève le malade pour faire son lit. Un infirmier maladroit laisse la jambe malade se fléchir brusquement en tombant de son propre poids. Le malade ressent une douleur violente. Le soir, prévenu (Temp. 38,8), le pansement est enlevé par M. Verchère, qui constate un écartement de 1 centimètre au moins entre les deux fragments de la rotule.

Le fil d'argent s'est coupé dans le mouvement brusque de flexion, et les deux fragments osseux se sont écartés. M. Verchère fait alors un appareil plâtré pour immobiliser le membre. Il n'y avait à ce moment aucun trouble articulaire. Les mouvements de l'articulation étaient complets. Le fil d'argent, en se rompant, a déchiré la cicatrice de la plaie antérieure du genou.

Lavage complet au sublimé, puis pansement avec la gaze iodoformée.

Dès le lendemain, le malade est soulagé; aucune douleur articulaire. Tous les 3 jours on fait des lavages. Il ne reste du pus qu'au niveau du décollement externe.

Pendant le mois de mai la cicatrisation s'achève. La rotule, ou plutôt les deux fragments de la rotule, sont mobiles, mais le triceps s'atrophie. Le 1er juin, j'enlève le fil d'argent et je peux constater, après l'avoir enlevé, qu'il est friable et se casse très facilement. Seraient-ce les lavages avec le sublimé qui ont déterminé cette fragilité de l'argent et, par suite, la rupture facile de la suture ?

Le 10 juin, le malade se lève ; il est en très bon état. Malheureusement il reste toujours une petite fistule au côté externe du genou.

20 juillet. — La cicatrisation est complète. Le genou est raide ; l'ankylose n'est pas complète ; on peut provoquer de légers mouvements de flexion. Le malade se lève sans appareil.

Au mois de septembre, le malade est revenu. Il s'est produit trois petits trajets fistuleux sans décollement. La peau est adhérente. L'ankylose persiste complète.

Il est venu de nouveau au commencement de 1888. Il s'est produit un point d'ostéite au niveau de la partie externe de l'extrémité infé-

rieure du fémur, et M. Verneuil dut faire une incision et on put par cette incision enlever deux séquestres. Le malade conserve deux fistules, et très probablement il existe quelques débris osseux qui exigeront une nouvelle intervention ou qui s'élimineront spontanément. La rotule, ou plutôt les fragments réunis qui la remplacent, forment une masse adhérente à la peau. Le fémur semble faire corps avec la rotule.

L'état général est parfait et le malade peut marcher sans inconvénient. Ajoutons qu'il est atteint d'un rétrécissement de l'urèthre pour lequel, de temps en temps, il vient demander d'être soigné.

B. — Instruments de contention

Une fracture de la rotule s'accompagnant presque toujours d'un écartement plus ou moins considérable des fragments demande à être contenue.

Les appareils de contention les plus variés ont été imaginés ; on peut presque dire que chaque chirurgien a le sien.

Nous n'avons pas la prétention d'énumérer, dans ce chapitre, toute la série de ces appareils. Beaucoup sont à rejeter, parce qu'ils sont détestables. D'une manière générale, il faut laisser de côté tous les instruments et moyens de contention qui sont encombrants et embarrassants, qui produisent une compression considérable sur le membre, dont l'application est de longue durée, et qui, enveloppant complètement les parties avoisinant l'articulation, ne permettent pas de surveiller l'état des muscles.

Ces appareils encombrants, compliqués, dangereux pour la fonction du membre, devront être remplacés par des instruments beaucoup plus simples, qu'on pourra placer et enlever à volonté, et qui, tout en assurant une bonne coaptation des fragments, permettront de veiller à l'état des parties voisines.

Dans tous les cas, l'appareil sera subordonné à l'écartement des fragments.

On peut, avec Malgaigne, ranger sous trois chefs principaux les instruments employés pour corriger cet écartement des fragments et favoriser leur coaptation. Nous ne mentionnerons, bien entendu, que ceux qui sont d'un usage courant et qui réalisent les conditions indiquées plus haut.

1° *Position.* — Les chirurgiens, depuis la plus haute antiquité, avaient remarqué que le relâchement des muscles extenseurs de la jambe avait pour effet de rapprocher les fragments. De là, l'idée des gouttières et des plans inclinés. La plupart de ces appareils réalisent l'extension simple avec élévation du membre destinée à relâcher le triceps et à rapprocher les fragments.

Dans les fractures simples, sans écartement, avec conservation du surtout ligamenteux, la gouttière seule produisant l'extension et l'immobilisation, ou bien un appareil très simple uni à la gouttière, suffisent pour amener la consolidation.

(Voir dans le tableau les six premières observations.)

Dans les fractures à écartement plus ou moins considérable, un appareil spécial est nécessaire pour maintenir la coaptation des fragments si l'on veut obtenir un cal aussi court que possible.

2° *Appareils à immobilisation indirecte des fragments.* — Ces appareils ont pour but d'amener le rapprochement des fragments, soit par pression excentrique (8 de chiffre), soit par pression parallèle (plaques de plâtre, de gutta-percha, de matières solidifiées).

Le 8 de chiffre exerce sur le contour de chaque fragment une pression de haut en bas et de bas en haut. Cette pression se trouve exécutée dans le 8 de chiffre avec une bande roulée, dont

les tours s'entrecroisent sous le jarret, et dont les anneaux enveloppent les fragments. Ce 8 de chiffre peut être fait avec une bande de toile roulée, avec des bandes de diachylon, ou bien avec des liens en caoutchouc.

Dans le cas d'écartement minime, le 8 de chiffre joint à l'immobilisation et à l'extension dans la gouttière, nous paraît un procédé de choix, d'autant plus que la bande a ici un double effet : 1° rapprocher les fragments ; 2° favoriser la résorption de l'hémarthrose par la compression qu'elle exerce sur le genou.

Les meilleurs appareils à immobilisation indirecte sont :

L'appareil de Trélat, qui est formé de deux morceaux de gutta-percha, appliqués l'un au-dessus, l'autre au-dessous de la rotule, et dans lesquels est implantée la griffe de Malgaigne ;

L'appareil plâtré avec œillets et liens élastiques, que préconisent Verneuil et Lefort.

3° *Appareils à immobilisation directe des fragments.* — Quand l'écartement est très considérable, surtout quand les fragments, malgré la contention, ont de la tendance à s'écarter et à basculer en avant, un appareil à griffe est indiqué. Les griffes de Malgaigne sont rejetées, à cause des dangers qu'elles présentent ; on se sert surtout aujourd'hui de la griffe de Malgaigne modifiée par Duplay. La contention qu'elle amène est excellente ; mais on ne doit l'appliquer que quand l'inflammation sera tombée et que l'épanchement sera en grande partie résorbé (1).

Son application est exempte de dangers ; les résultats qu'elle donne sont excellents.

(Voir observations 13, 14, 15, 16, 17.)

---

(1) Pour la description de la griffe de Duplay, voir Ballue, *Thèse de Paris*, 1886.

C. — Méthode hollandaise ou de Tilanus

Nous avons indiqué le traitement des fractures de la rotule par la suture osseuse, par les instruments de contention; reste maintenant une dernière méthode dans laquelle on ne s'occupe pas des fragments et de leur réunion.

C'est la méthode que Tilanus appelle la méthode hollandaise, qui a pour but de soustraire le malade aux fâcheux effets de l'immobilisation, de prévenir l'atrophie des muscles, hâter la résorption du sang épanché et s'opposer à l'inflammation de l'articulation; tout cela sans se préoccuper du mode de consolidation des fragments.

Voici, d'après Tilanus, l'exposé de cette méthode (congrès de chirurgie, 1886).

La méthode que nous avons suivie dans ma clinique est :

« 1° Combattre l'hémorragie et la douleur le premier jour par le repos et les compresses froides ;

2° Le lendemain, compression élastique et bientôt massage d'une main avec fixation du fragment supérieur par l'autre ; bientôt on fait des mouvements de l'articulation du genou; après huit jours, le malade commence à marcher, et après quinze jours la marche est aussi facile que dans les cas traités par le repos après deux mois.

La durée moyenne du traitement est de quarante jours, c'est-à-dire que les malades quittent l'hôpital à cette époque ; mais ils marchaient depuis déjà quinze jours.

Malgré les mouvements de flexion, la distance diminue journellement entre les fragments et en moyenne elle est définitivement plus petite qu'après les autres méthodes.

Dans le traitement par le massage, la fonction de l'arti-

culation du genou n'est pas gênée, au contraire ; par l'absence de repos prolongé, il n'y a pas de raideur consécutive, pas de rétrécissement de la capsule, et les muscles ne perdent pas leur activité. »

A l'appui de sa méthode, Tilanus donne le tableau comparé du traitement par l'immobilisation et la mobilisation. Nous avons reproduit à la fin du chapitre ce tableau, qui est très instructif.

Tilanus tire les conclusions suivantes : la durée du traitement est réduite à un quart du temps, c'est-à-dire une moyenne de quarante jours.

Les malades peuvent fléchir le genou plus facilement.

La distance des fragments est, nonobstant le manque de repos, la moitié de celle d'après l'ancienne méthode.

« Je conclus que par le traitement libre, les malades sont guéris *cito, tuto et jucunde.* » (Tilanus.)

Malgré les bons effets de cette méthode indiqués par Tilanus, elle est timidement acceptée en France ; les observations sont rares. Aussi croyons-nous devoir citer à peu près *in extenso* l'observation du docteur Rafin sur un cas de fracture de la rotule traité par la méthode de Tilanus.

Observation

Un cas de fracture de la rotule traitée sans immobilisation par la compression, le massage et les mouvements de l'articulation.

Par M. le Dr Rafin, chef de clinique. Service Tripier (*Lyon médical*, septembre 1886).

L. (Joseph), 48 ans, journalier, entre dans le service de M. le professeur Tripier, salle St-Philippe, n° 28, le 9 juin 1886, pour une fracture de la rotule gauche.

Bonne santé habituelle; jamais d'affections graves. Quelques douleurs rhumatismales dans les coudes et le genou droit, jamais dans

le genou blessé. Il est robuste et porte journellement des poids de 120 à 140 kilos.

Le 9 juin, poussé violemment par derrière, il fait une chute en avant sans essayer de se retenir, en portant les mains pour amortir le choc. Il veut se relever, il ne le peut sans aide.

Porté à l'hôpital, on constate une fracture de la rotule gauche, siégeant un peu au-dessus de la partie moyenne, avec un écartement des fragments d'un bon travers de doigt. Epanchement articulaire considérable soulevant la rotule, avec crépitation sanguine à la pression; ecchymose des parties voisines et épanchement assez considérable dans la bourse séreuse prérotulienne.

On applique immédiatement un bandage compressif avec des bandelettes de diachylon imbriquées sur l'articulation, et au-dessus un bandage roulé avec une bande de flanelle depuis le pied jusqu'au milieu de la cuisse; *pas de gouttière;* le membre est élevé de 45° environ.

Le lendemain 10 juin, on enlève le diachylon; l'ecchymose s'est accentuée ; légère écorchure à la partie externe du genou, due à la compression par les bandelettes.

Massage de tout le membre depuis le pied jusqu'à la racine du membre et légère flexion du genou. Le malade éprouve à la suite de cette séance, qui est prolongée pendant un quart d'heure, une rémission marquée dans les phénomènes douloureux.

Bandage compressif avec coton et bande. Mais auparavant les plaies ont été lavées avec la solution phéniquée et pansées antiseptiquement.

Dans la journée la douleur est moins forte que la veille.

Le soir, T. 39°1. La nuit il dort un peu.

Depuis ce jour, tous les matins, séance de massage suivie de mobilisation légère du genou et de l'application d'un bandage compressif avec coton et bande. La durée de chaque séance est d'un quart d'heure en moyenne. La peau est préalablement humectée avec de l'alcool camphré. Des frictions légères d'abord, puis de plus en plus fortes, sont exercées depuis la périphérie jusqu'à la racine du membre, y compris la jointure.

En ce point on écrase en quelque sorte les caillots sanguins que l'on sent manifestement en dedans du ligament rotulien. Au moment où les pressions s'exercent vers la cuisse, la main gauche est appli-

quée sur le bord supérieur du fragment supérieur, de façon à le fixer pendant que la droite frictionne et pétrit les muscles de la cuisse.

13 juin. — La tuméfaction du genou diminue un peu. La différence des deux membres à ce niveau n'est que de 3 cent. et une bonne partie doit être attribuée à l'épanchement prérotulien. Les fragments tendent à se rapprocher, les douleurs diminuent ; les nuits sont meilleures.

14. — La circonférence du genou malade a diminué d'un demi-centimètre environ sur la mensuration de la veille. Les séances de massage, qui produisaient un peu de douleur au début, sont actuellement de moins en moins douloureuses. L'épanchement de la bourse prérotulienne est moindre. Les frictions ont toujours été plus ménagées dans cette région.

Les mouvements imprimés à l'article se font mieux.

On applique la bande de caoutchouc au lieu du bandage roulé.

17. — Il y a encore un centimètre de différence entre le genou sain et le genou malade. Les fragments ne sont plus éloignés que de quelques millimètres.

24. — Quinzième jour de traitement ; on fait marcher le malade. Soutenu par le bras, il peut sans difficulté faire deux ou trois fois le tour de la salle d'opération.

A ce moment le gonflement a à peu près entièrement disparu.

Les fragments sont très rapprochés.

Depuis deux jours on se contente, après le massage, de mettre autour du membre une bande de flanelle roulée. La mensuration du mollet donne deux centimètres en moins pour le côté malade,

4 juillet. — La mensuration du mollet donne seulement un centimètre en moins pour le côté malade, celle de la cuisse un peu plus de un centimètre et celle du genou, au niveau de la partie moyenne de la rotule, un centimètre de plus à gauche ; mais au niveau de l'interligne articulaire, une fraction de centimètre seulement.

L'écartement des fragments n'est que de deux à trois millimètres ; leur mobilité reste complète ; pas d'adhérence avec la peau ni avec les parties profondes.

Pas de trace d'épanchement articulaire ; néanmoins toute la zone périarticulaire donne une sensation marquée d'épaississement plastique.

Le malade marche sans aucune peine, sans douleur, sans fatigue,

sans traîner la jambe, et si l'on n'était prévenu, on ne pourrait qu'avec la plus grande difficulté reconnaître quel est le membre malade.

Couché, il détache le talon du lit, mais après une légère flexion de la jambe. Le mouvement de flexion, facile d'abord, ne permet cependant pas d'atteindre l'angle droit.

Pas de douleurs après la marche. Le malade descend les escaliers.

Le membre a bon aspect, pas d'œdème ; quelques traces de l'ecchymose persistent encore. La sueur est un peu exagérée.

On cesse de mettre une bande roulée et on engage le malade à rester levé plus longtemps.

21. — Aujourd'hui, 42 jours après le traitement, on peut constater l'état suivant :

Etat anatomique :

La rotule paraît volumineuse, en raison d'un notable épaississement des tissus voisins, surtout en dedans. La mensuration donne plus d'un centimètre d'augmentation dans le sens transversal pour le côté malade. Dans le sens vertical, la différence est insignifiante. La rotule est du reste parfaitement mobile.

Tous les tissus périarticulaires sont encore un peu empâtés, notamment en dedans du ligament rotulien. On sent mal ce ligament. La mensuration des extrémités articulaires du fémur et du tibia n'indique rien d'anormal. La peau est légèrement rouge au niveau du siége de la fracture, mais il n'y a d'adhérence avec les téguments en aucun point.

Excellent aspect du membre ; le soir, très léger œdème. A la mensuration, un centimètre en moins, soit pour la jambe, soit pour la cuisse à quinze centimètres du genou. Légers craquements articulaires.

Les fragments sont en contact, et n'étaient les mouvements que l'on peut imprimer sans difficulté, on aurait quelque peine à sentir le trait de la fracture, qui n'est marqué que par une légère dépression de la peau.

Etat fonctionnel :

Le malade détache le talon du lit après une flexion presque insignifiante ; après cela l'extension se fait d'une façon parfaite.

La flexion est un peu moindre que du côté opposé ; la jambe est

portée à deux travers de doigt de la cuisse. Pendant ce mouvement, les tissus fibreux sont fortement tiraillés en dehors.

Pas de mouvements de latéralité.

Du côté blessé, le malade a pu soulever avec le pied 9 kilogrammes, sans difficulté, du côté sain 15 kilogrammes, la jambe dans l'extension complète, le malade étant couché.

La marche s'exécute parfaitement, sans traîner la jambe ; le malade monte et descend très bien les escaliers. La descente est un peu pénible

La contraction du droit antérieur, des vastes interne et externe, quoique un peu inférieure à celle de leurs congénères, a cependant lieu d'une façon très satisfaisante.

En conséquence, l'on peut dire que l'état anatomique, sans cependant rien laisser à désirer, est excellent, et s'il existe encore quelques imperfections, notamment pour ce qui touche l'épaississement de la rotule, l'empâtement léger de la région située en dedans du ligament rotulien, et l'induration des tissus fibreux externes, on ne doit pas oublier que l'on n'est encore qu'au 42e jour de traitement.

Les résultats fonctionnels sont également heureux, la marche et les divers mouvements s'exécutent bien, et ceux que Gosselin appelle les mouvements de luxe sont à peu près récupérés.

TRAITEMENT par l'immobilisation et les moyens de coaptation extérieurs (1)

DURÉE DU TRAITEMENT	ANGLE DE FLEXION				DIFFÉRENCE de poids que le membre normal peut lever en comparaison du membre malade	DISTANCE DES FRAGMENTS	
	MOUVEMENT ACTIF		MOUVEMENT PASSIF			EXTENSION	FLEXION
	Genou normal	Genou malade	Genou normal	Genou malade			
I. — Trois mois	57°	57°	39°	32°	2 kil.	0 cent.	1/2 cent.
II. — Deux —	67	119	40	86	10 —	10 —	1 — 8
III. — Neuf —	44	113	32	97	1 —	1 —	3 —
IV. — Deux — 1/2	51	71	44	54	4 — 1/2	4 — 1/2	2 — 8
V. — Trois —	57	86	45	78	2 —	2 —	2 — 8
VI. — Dix —	60	74	48	64	2 —	2 —	1 —
VII. — Trois —	60	90	50	70	» —	» —	10 —
VIII. — Sept —	65	55	50	50	1 —	1 —	2 —
MOYENNE : **Cinq** mois.	57	83	49	66	3 kil.	2 cent.	4 cent.

TRAITEMENT par la compression, le massage et les mouvements

I. — 48 jours.	45	48	42	35	2 kil.	0 cent. 8	1 cent. 5
II. — 43 —	57	60	45	48	2 —	» —	» —
III. — 42 —	50	90	40	80	3 —	0 — 05	» — 1
IV. — 30 —	70	70	45	60	» —	» —	» —
V. — 35 —	40	100	25	95	10 —	2 —	4 —
VI. — 49 —	70	90	55	85	4 —	1 — 5	5 — 5
MOYENNE : **41** jours.	55	76	42	86	3 kil. 5	0 cent. 72	2 cent.

(1) Emprunté à la Thèse de Ruland, élève de Tilanus.

DEUXIÈME PARTIE

CHAPITRE II

ÉPANCHEMENT ARTICULAIRE

L'arthrite et l'épanchement articulaire sont les premières lésions qu'on doive combattre dans une fracture de la rotule. Ce n'est le plus souvent qu'après la disparition de l'épanchement qu'on voit les fragments se rapprocher et qu'on peut tenter la coaptation.

Cet épanchement articulaire n'est pas une complication; il manque si rarement qu'on a pu le considérer comme un symptôme. Il joue un très grand rôle au point de vue du pronostic, puisque souvent de son abondance et de sa durée dépend le fonctionnement du genou.

Le liquide épanché est ou du sang pur, ou le plus souvent un mélange de sang et de sérosité ; on a donc affaire dans la grande majorité des cas à une hémohydarthrose.

L'origine de ce sang nous importe peu ici ; la quantité de l'épanchement est d'un plus grand intérêt pour nous. Berger semble même, en s'appuyant sur un certain nombre d'observations, établir un parallèle entre la raideur du genou, d'une part, et l'intensité du gonflement et de l'arthrite consécutive, de l'autre.

Cette idée que l'accumulation de liquide dans l'articulation du genou était un des principaux obstacles au rapprochement

des fragments remonte très haut; aussi n'est-on pas étonné de voir de tout temps les auteurs s'efforcer de combattre cette complication.

Gosselin conseille les cataplasmes arrosés d'eau blanche.

Guyon a recours à l'application de vésicatoires.

Dupré vante les bons effets de la compression ouatée et de l'immobilisation.

Tilanus recommande les compresses froides, la compression élastique, le massage.

Jarjavay, pour débarrasser tout de suite le genou, évacue le liquide épanché par une ponction aspiratrice.

Enfin, Lister et ses élèves conseillent d'ouvrir l'articulation, d'évacuer le sang, de faire des lavages antiseptiques, de suturer enfin les deux fragments rotuliens.

Nous avons déjà parlé, dans le chapitre précédent, de l'arthrotomie qui est le premier temps obligé de la suture osseuse; nous n'y reviendrons pas.

Les trois modes de traitement les plus usuels de l'hémarthrose consécutive aux fractures de la rotule sont :

A. La ponction.
B. L'immobilisation et la compression.
C. Le massage.

A. Ponction. — La ponction, à laquelle la majorité des chirurgiens semble aujourd'hui favorable, grâce à l'antisepsie, a subi des oscillations considérables. Sans vouloir faire un historique complet de la question (voir thèse de Poinsot), nous devons indiquer tout au moins les différentes phases par lesquelles elle est passée.

En 1872, à la suite d'une communication de M. Dubrueil, sur une observation de fracture de la rotule dont la ponction avait été suivie de mort, la Société de chirurgie fut presque unanime à condamner l'intervention chirurgicale.

M. Labbé seul se montra favorable à l'opération.

Le 14 novembre 1883, la Société de chirurgie a dû réformer son jugement de 1872, et MM. Lucas-Championnière, Nicaise, partagèrent entièrement la manière de voir de M. Labbé.

M. Trélat (dit Jalaguier dans sa *Revue critique sur les nouveaux modes de traitement des fractures de la rotule*), nous paraît avoir bien exprimé le revirement d'opinion qui s'est produit dans les esprits depuis la première discussion de 1872 : « A l'heure actuelle, dit-il, je ponctionne les articulations qui sont pleines de sang, et cependant, dans la discussion de 1872, j'ai pris la parole pour combattre cette pratique, déclarant que je préférerais une large ouverture de l'articulation. Mon changement d'opinion est la conséquence de l'introduction de la méthode antiseptique dans la pratique de la chirurgie. »

Il nous paraît en effet que, plus la méthode antiseptique sera répandue et rigoureusement appliquée, plus la ponction gagnera du terrain et plus nombreux seront ses partisans. Car « la ponction articulaire faite avec toutes les précautions antiseptiques est d'une innocuité parfaite » (Bosset).

Ce n'est plus aujourd'hui avec un gros trocart que l'on ponctionne l'article ; la ponction aspiratrice a remplacé avantageusement le trocart.

Mais pour ne pas faire une ponction à blanc dans une articulation distendue par le sang, il faut ponctionner tôt, avant que des caillots aient eu le temps de se former.

Pour Bosset, la ponction articulaire doit être faite dans les trois ou quatre jours qui suivent le traumatisme. C'est le moment le plus favorable pour retirer du sang pur ou presque pur, liquide et non coagulé.

Dans un cas, Terrillon intervint seulement le vingtième jour après le traumatisme et retira encore du sang liquide.

Dans deux cas de Trélat, la ponction ne fut faite que quatre

à cinq semaines après le traumatisme, et le malade fut guéri quelques jours après.

Mais en général on ne doit guère dépasser un laps de temps de quinze jours.

Les expériences de Poncet sur les chiens ne paraissent pas pouvoir se rapporter à l'homme, puisque 40 minutes après l'injection, Poncet a déjà trouvé des caillots tout formés.

La clinique est là pour démontrer que le sang épanché dans une articulation à la suite d'un traumatisme, met plusieurs jours avant de se coaguler.

Les avantages de la ponction sont : la disparition rapide des douleurs coincidant avec l'évacuation du liquide et la possibilité d'un rapprochement immédiat des fragments qui ne sont plus maintenus écartés par le sang.

La ponction nous paraît surtout indiquée dans les cas d'épanchement considérable accompagné de douleurs très vives ; les autres procédés de traitement : compression, massage, seraient très douloureux et n'amèneraient qu'une résorption lente du liquide.

Même dans le cas d'épanchement moyen, la ponction nous semble autorisée, puisque, faite antiseptiquement, elle est absolument inoffensive. Toutefois la ponction est une opération et une opération qui pour être exempte de dangers demande des soins d'antisepsie très minutieux ; aussi dans les épanchements moyens bien des chirurgiens ont-ils recours à la compression ou au massage.

B. *Immobilisation et compression.* — La compression est une excellente méthode qui, dans les fractures de la rotule, donne tous les jours de bons résultats. Elle hâte la résorption du liquide épanché et au bout de quelques jours rend le rapprochement des fragments possible.

D'après les observations de Dupré (1), l'épanchement après huit ou dix jours est suffisamment résorbé pour qu'on puisse songer à la coaptation des fragments et cette méthode ne donnerait pas des résultats inférieurs à ceux obtenus par la ponction.

Dans les épanchements moyens, le chirurgien pourra, croyons-nous, hésiter entre la ponction et la compression ; dans les épanchements considérables, la ponction nous paraît la méthode de choix, mais la compression n'est pas contre-indiquée.

La compression, dans tous les cas, doit être faite d'une manière méthodique et régulière pour être efficace. Le pied étant mis à angle droit sur la jambe et le genou dans son extension la plus grande, on recouvre le membre tout entier d'une couche d'ouate assez épaisse et bien régulièrement distribuée. Commençant ensuite à la racine des orteils, les tours de bande appliqués méthodiquement devront remonter au moins jusqu'au milieu de la cuisse. Cet appareil devra être sévèrement surveillé et il faudra le refaire toutes les fois que la compression ne paraîtra pas s'établir d'une façon régulière et suffisante.

C. *Massage.*— Cette méthode de traitement relativement nouvelle pour les épanchements articulaires consécutifs aux fractures de la rotule, donne elle aussi d'excellents résultats comme on peut s'en assurer par les observations de Tilanus, par celle de Rafin et par les trois observations rapportées à la fin de ce chapitre et empruntées à la thèse de Bodeau. Elle tend de plus en plus à prévaloir et ses succès ne sont pas douteux. En même temps qu'elle hâte la résorption de l'épanchement, elle favorise la nutrition des muscles et empêche leur atrophie.

La technique du massage dans les fractures de la rotule est

---

(1) Dupré. Thèse de Paris, 1883.

très simple. La peau étant préalablement humectée avec de l'alcool camphré ou enduite de vaseline (de façon à rendre les frictions plus douces), on commence par exercer des frictions légères d'abord, puis de plus en plus fortes, en allant depuis la périphérie du membre jusqu'à la racine. Quand on arrive au niveau du genou on maintient le fragment supérieur avec la main gauche, de façon à le fixer, pendant que la main droite frictionne et pétrit les muscles de la cuisse. Au niveau des culs-de-sac synoviaux où le sang se trouve accumulé, le massage devra être fait d'une façon plus douce et avec ménagement.

On peut faire une séance de massage tous les jours ou tous les deux jours, chaque séance durant un quart-d'heure en moyenne.

Observation Ire (inédite)

COMMUNIQUÉE PAR M. TÉDENAT

Fracture de la rotule droite. — Hémarthrose. — Ponction et aspiration. — Attelle postérieure et appareil de Laugier. — Massage. — Guérison rapide. — (Observation recueillie par M. Bertrand).

Jules C..., 27 ans. Chute sur le genou. Douleur vive qui empêche le malade de se relever. Appelé deux heures après l'accident, M. Tédenat constate une tuméfaction considérable du genou, avec fluctuation et une fracture transversale de la rotule un peu au dessous de sa partie moyenne. Séance tenante avec un trocart n° 2 de l'appareil Potain, il ponctionne et aspire 200 gr. de sang et lave à deux reprises avec une solution phéniquée à 2 p. 100.

Attelle postérieure. Deux bandes en caoutchouc prennent obliquement chaque fragment pour les rapprocher. (Imitation de l'appareil de Laugier). La coaptation se fait bien, les fragments sont au contact et sans saillie notable en avant.

Le 17 janvier 1881, deux jours après la pose de l'appareil,

M. Tédenat pratique le massage des parties voisines de la rotule et des muscles antérieurs de la cuisse. L'épanchement ne s'est pas reproduit ; le malade ne souffre pas et l'appareil remplit bien les indications.

21 février.— Le massage a été fait tous les deux jours, soit autour de la rotule, soit sur le triceps crural ; les deux fragments ne sont plus mobiles latéralement l'un sur l'autre. Pas d'épanchement appréciable. Pas d'atrophie sensible du triceps.

3 mars. — Appareil enlevé. Légers mouvements de flexion communiqués. Pas de roideur notable, peu d'atrophie musculaire. Pas de douleur à la pression. Les deux fragments sont au contact. Avec un bandage roulé, le malade marche avec les béquilles.

25. — Le massage, la mobilisation progressive de l'articulation ont été pratiqués tous les deux jours. Cal excellent, sans mobilité latérale des fragments, l'un par rapport à l'autre. Pas d'atrophie appréciable du triceps. Le malade marche bien sur un plan horizontal.

5 avril. — Amélioration progressive. Le malade monte bien un escalier et le descend sans trop de difficulté ; aucune gêne pour la marche sur un plan horizontal.

M. Tédenat a revu souvent son malade qui, quatre ou cinq mois après l'accident, marchait et montait ou descendait un escalier aussi bien qu'avant.

Fracture transversale de la rotule. — Hémarthrose. — Immobilisation et compression. (Dupré. Thèse de Paris, 1883)

Observation II (Résumée)

Chambon (Pierre), 33 ans, se fracture la rotule, le 16 septembre.— Le lendemain le genou droit mesure 6 centimètres de plus que le genou opposé. Fluctuation manifeste. Ecartement des fragments, deux bons travers de doigt.

Bandage compressif appliqué sur tout le membre. Au bout de

10 jours l'appareil est enlevé et le gonflement a presque complètement disparu.

Les fragments de la rotule peuvent aisément être amenés au contact.

Observation III (Résumée)

(Dupré. Thèse de Paris, 1883)

Le 11 novembre, Monget se fracture la rotule, en descendant d'un wagon.

Le genou gauche mesure 7 centimètres de plus que le genou sain.

Empâtement périarticulaire considérable. Fluctuation nette.

Membre mis dans une gouttière ; le lendemain compression ouatée. Après 8 jours, le genou a considérablement diminué de volume ; la fracture est traitée par les moyens habituels.

Fracture de la rotule. — Hémarthrose. — Immobilisation et massage.— (3 observations empruntées à Bodeau. Thèse de Bordeaux, 1886)

Observation IV (Résumée)

Juges, cavalier. Le 15 juin 1885, coup de pied de cheval sur le genou droit; épanchement très considérable quelques heures après. Fracture de la rotule. Jambe placée dans une gouttière, formant plan incliné. Après une séance de massage, application de compresses résolutives sur le genou.

Jusqu'au 23 juin, les séances de massage sont renouvelées chaque jour. — Sous l'influence du massage, l'épanchement ayant en partie disparu, on immobilise le membre pour traiter la fracture. Epanchement disparu au bout de 8 jours.

Observation V (Résumée)

(Idem)

Le 27 août, Delp... Fracture de la rotule par effort musculaire. Epanchement abondant dans l'articulation.

Membre immobilisé dans une gouttière, genou entouré de compresses résolutives. La résolution se fait lentement. Appareil de Delorme. A partir du 22 septembre, séances de massage ; l'article est moins volumineux, les mouvements deviennent de jour en jour plus libres sous l'influence du massage. Le blessé se lève et marche.

Observation VI (Résumée)

(Idem)

Barthélemy, soldat. Le 29 juillet 1886, coup de pied de cheval au genou gauche. Fracture transversale de la rotule, épanchement sanguin considérable dans l'articulation.

Membre placé dans une gouttière ouatée, inclinée. L'articulation est enveloppée de compresses arrosées d'eau blanche. Massage tous les jours. Le 9 août, l'épanchement a presque disparu ; on traite la fracture.

TROISIÈME PARTIE

CHAPITRE III

ATROPHIE MUSCULAIRE.

Parmi les complications les plus habituelles et les plus à redouter qui suivent les fractures de la rotule, on doit placer l'atrophie musculaire. Cette atrophie peut se montrer dès le début, peu de jours après le traumatisme ; la parésie est alors primitive ; quelquefois elle peut ne survenir que plus tard après la formation du cal rotulien.

Ces atrophies ne se montrent pas seulement après les traumatismes du genou, elles ont un siège de prédilection pour chaque os, pour chaque jointure ; elles ont une tendance à se localiser à certains groupes musculaires : atrophie du deltoïde après les traumatismes de l'épaule, atrophie des extenseurs de l'avant-bras à la suite des fractures de l'extrémité inférieure du radius ou des entorses du poignet, atrophie du triceps consécutive aux arthropathies du genou, etc.

C'est presque toujours sur les extenseurs que porte la lésion. Cette localisation a surtout été signalée par Verneuil, dans la Thèse de concours d'Ollivier.

L'atrophie a une importance très considérable sur la fonction du membre. Richelot, Larger, Tilanus, au Congrès de chirurgie de 1886, ont été unanimes à admettre que l'impotence du membre, à la suite des fractures de la rotule, ne dépend que pour une faible part du degré de rapprochement des fragments,

mais résulte presque exclusivement de l'atrophie musculaire de la cuisse, en particulier du triceps.

Cette atrophie n'est pas intimément liée à la fracture, car dans tous les traumatismes articulaires un peu intenses, où il y a épanchement, il y a retentissement sur les muscles et atrophie. Ne voit-on pas tous les jours une simple hydarthrose traumatique du genou guérir assez facilement après quelques semaines de traitement, mais être presque fatalement suivie d'une impotence musculaire plus ou moins considérable? — C'est qu'alors la lésion musculaire s'est émancipée de sa cause ; elle a survécu à la lésion articulaire.

D'une façon générale, les troubles fonctionnels produits par l'atrophie du triceps consistent en défaut d'extension. Le défaut de flexion a pour cause un rétrécissement de la jugulaire rotulienne (Chaput).

Dans le triceps, c'est surtout le jambier antérieur qui est atteint; cependant, comme le fait remarquer Richelot, il est des cas de fracture de la rotule où l'atrophie du jambier antérieur est presque complète, et cependant la fonction du membre n'est pas abolie. Dans ce cas, les malades marchent parce que le vaste externe et le vaste interne suppléent d'une façon plus ou moins parfaite au droit antérieur par l'intermédiaire de celles de leurs fibres aponévrotiques qui vont directement s'insérer au tibia.

Le facteur de l'atrophie musculaire des muscles de la cuisse, surtout de celle du triceps à la suite des fractures de la rotule, n'est autre que l'arthrite du genou, ainsi que l'a démontré Valtat (Thèse de Paris, 1877). Cette question de l'atrophie, très bien étudiée depuis le travail de Valtat, est trop bien décrite partout pour que nous y insistions.

Pour Charcot, « l'affection articulaire a, par la voie des nerfs articulaires irrités, retenti sur le centre spinal, et là ils modifient les centres d'où émanent les nerfs moteurs et les nerfs qui président à la nutrition des muscles. »

Quant à cette localisation au triceps, « muscle très fragile », comme le dit Lucke, on a tenté de l'expliquer de différentes façons. Pozzi dit que « le triceps est plus atteint parce qu'il fonctionne plus ». Ce sont les muscles « les plus articulaires » qui sont le plus atteints.

Plus spécialement localisée au triceps, l'atrophie porte sur tous les muscles voisins de l'articulation. Bien que la plus grande part de cette atrophie revienne à l'arthrite, ce n'est pas la seule cause : l'immobilisation et la compression du membre sont des facteurs qui ne doivent pas être négligés. De là, ce nouveau mode de traitement des fractures intra ou juxta-articulaires par la mobilisation et le massage.

Lucas-Championnière a été un des premiers à attirer l'attention sur le danger de l'immobilisation dans ce cas.

« L'immobilisation et la compression trop prolongée, étant une des causes mécaniques les plus actives et les plus constantes de la production des atrophies musculaires et de l'impotence fonctionnelle, devront être réduites le plus possible. » (*Metge*, Thèse de Bordeaux, 1887). C'est là, en effet, la conduite qui tend de plus en plus à prévaloir pour le traitement des fractures de la rotule.

Contre l'atrophie primitive : massage des muscles dès les premiers jours et mobilisation hâtive. Les chirurgiens plus audacieux, à l'exemple de Tilanus, pourront employer la méthode hollandaise. Il est peu d'atrophies qui résistent à ce traitement.

Dans les cas d'atrophies tenaces, persistantes du triceps, les courants continus, faibles et permanents préconisés par Lefort, sont le meilleur mode de traitement des atrophies musculaires ; le massage et la mobilisation régulière du membre sont des auxiliaires puissants.

QUATRIÈME PARTIE

CHAPITRE IV

RAIDEUR ARTICULAIRE

La raideur articulaire est à peu près fatale après les fractures de la rotule ; elle peut être simplement un accident de convalescence qui retarde plus ou moins le retour des fonctions, mais qui disparaît à la longue par l'exercice et le mouvement.

Mais trop souvent aussi cette raideur est un état définitif qui résiste à tous les traitements et se transforme en fausse ankylose du genou. Dans le premier cas, la raideur est produite par la rétraction de la jugulaire rotulienne ; dans le second, elle est due à l'arthrite consécutive au traumatisme et à l'hémarthrose inséparable.

A. Paré connaissait fort bien cet écueil et il l'a signalé en ces termes :

« Pour le prognostic, je dis que jamais je n'ai vu que ceux qui ont cette partie rompue ne soient demeurés claudicans, par ce que la coionction faite par le callus empesche le genou de pouvoir flechir, et les malades travaillent beaucoup en montant » (1).

Fréquente aujourd'hui, cette complication était à peu près de règle autrefois, quand l'immobilisation à outrance et les appareils compliqués étaient en vigueur.

---

(1) P. Berger, *Dictionnaire encyclopédique* (Rotule).

Plusieurs facteurs interviennent pour expliquer cette raideur consécutive aux fractures de la rotule ; Malgaigne pense qu'elle varie :

1° Selon le degré de l'arthrite ;
2° Selon le temps que l'articulation a été au repos ;
3° Avec le degré de pression exercé par l'appareil ;
4° Avec l'époque à laquelle l'appareil a été appliqué, avant ou après l'inflammation.

Arthrite et immobilisation, voilà les deux principales causes de la raideur articulaire persistante.

L'action de l'arthrite est indéniable, et Gosselin, dans ses leçons cliniques, insiste beaucoup sur cette arthrite traumatique qui peut produire une ankylose complète et définitive.

D'un certain nombre de cas cités par Berger, il semble résulter que la raideur est d'autant plus prononcée que le gonflement du genou et l'arthrite consécutive ont été plus intenses.

Voilà donc une première cause de raideur persistante : l'arthrite.

Quant à l'immobilisation, ses effets désastreux dans certains cas, même sur des articulations saines, sont assez connus pour qu'on n'ait pas à mettre en doute son influence.

Il se passe pour le genou à la suite des fractures de la rotule ce qu'on voit se produire pour l'articulation du poignet dans les fractures de l'extrémité inférieure du radius, pour l'articulation tibio-tarsienne dans les fractures de l'extrémité inférieure du péroné, pour le coude dans les fractures de l'olécrâne et en général ce qu'on voit se produire pour toutes les articulations qu'on immobilise.

Si on traite par exemple une fracture de l'extrémité inférieure du radius par l'immobilisation continue et longtemps prolongée de la main et de l'avant-bras, surtout si à l'immobilisation

s'ajoutent des instruments de compression, on obtient sans doute un cal régulier. La fracture, après de longs jours d'immobilisation, est consolidée; mais l'articulation est raide, les doigts même se meuvent avec peine et cette impotence n'est pas toujours passagère, parfois elle est irremédiable.

Si au contraire on n'a immobilisé l'articulation du poignet que le minimum de temps nécessaire ; si on a fait des séances de massage, et si après les quelques premiers jours on a imprimé au membre de légers mouvements, la consolidation sera aussi parfaite que dans le premier cas et de plus le poignet ne sera pas à demi ankylosé.

Sans doute il subsistera les premiers temps un peu de raideur de l'articulation radio-carpienne ; mais cette raideur ne sera que passagère, elle disparaîtra rapidement par les mouvements.

Ce que nous venons de dire pour l'extrémité inférieure du radius s'applique parfaitement aux fractures transversales de la rotule. Il faut donc diminuer autant que faire se peut la durée de l'immobilisation.

Or, étant reconnu que l'immobilité prolongée est l'origine de la raideur, on n'est pas étonné de voir les chirurgiens anglais, dès avant le milieu du dix-huitième siècle, la proscrire pour lui substituer les mouvements imprimés à l'articulation dès que le gonflement inflammatoire se trouve dissipé (1).

Pott prétendait même que les blessés qui marchent le mieux après une fracture de la rotule sont ceux dont on avait fait mouvoir le genou de bonne heure, et chez lesquels il restait entre les fragments un certain intervalle.

Aujourd'hui la nécessité d'imprimer au genou des mouvements gradués s'impose de plus en plus.

---

(1) Panas, *Dictionnaire des Sciences médicales.*

Jusqu'à ces dernières années, la raideur consécutive aux fractures de la rotule était uniquement attribuée à l'arthrite.

Chaput (1) a démontré que pour expliquer cette raideur, il fallait tenir compte d'un autre élément : la rétraction de la jugulaire rotulienne due à l'inflammation du tissu fibreux des ailerons. Chaput compare la rotule et ses ailerons à la jugulaire d'un casque, l'appareil rotulien se mouvant sur la trochlée du fémur comme une jugulaire sous le menton.

Voici comment Chaput explique cette rétraction fibreuse :

« Le membre étant immobilisé dans l'extension, l'appareil rotulien qui, normalement, est relâché dans cette attitude, peu à peu se rétrécit, et devient d'une capacité minima.

» Il en résulte qu'aux premiers mouvements de flexion il refusera de laisser passer sous lui les parties de plus en plus larges de la trochlée fémorale. Il en est vraisemblablement de même de toutes les raideurs du genou qui succèdent à des arthrites.

» La preuve que cette explication n'est pas une simple vue de l'esprit, c'est que lorsqu'on examine les malades au sortir de l'appareil plâtré, la rotule ou ses fragments sont à peine mobiles, soit dans le sens vertical, soit dans le sens transversal : on doit donc en conclure que les liens fibreux de la rotule sont enraidis, rétractés ; plus tard, à mesure que les mouvements reviennent, la souplesse revient, les fragments jouent plus facilement et se laissent plus facilement transporter dans le sens transversal ou vertical. »

Nous pouvons donc ramener toutes les causes qui altèrent le jeu de l'articulation du genou à deux principales : l'arthrite produisant du côté des surfaces articulaires des lésions qui

---

(1) *Loc. cit.*

peuvent aller depuis la raideur la plus légère, jusqu'à l'ankylose ;

L'immobilisation associée à l'inflammation qui fait rétracter les ailerons de la rotule et produit de la raideur par insuffisance de la jugulaire rotulienne.

C'est donc contre ces deux écueils, arthrite et immobilisation exagérée, que le chirurgien devra se prémunir.

Nous avons indiqué dans le second chapitre (Articulation) les moyens proposés pour éviter la première.

La seconde sera utilement combattue par une mobilisation hâtive des parties articulaires.

Toutefois il ne faudrait pas généraliser et donner une formule trop absolue. Il est certains cas où on ne doit pas mobiliser trop tôt. Verneuil a dit avec beaucoup de raison que le repos est le meilleur des antiphlogistiques et permet de maintenir l'intégrité de l'articulation.

Aussi, quand après une fracture de la rotule il y a phlogose considérable et imminence d'arthrite, l'immobilisation, croyons-nous, s'impose ; la mobilisation serait dangereuse en pareil cas.

Mais lorsque par suite de l'immobilisation les phénomènes inflammatoires ont disparu, pour éviter les raideurs consécutives à l'arthrite, il faut mobiliser progressivement l'articulation.

Ce n'est que dans les cas où il n'y a pas imminence d'arthrite qu'on pourra mobiliser assez tôt, dès que l'inflammation des premiers jours inséparable du traumatisme aura disparu.

TABLEAU

TABLEAU de quelques cas

NOM, AGE, BIBLIOGR.	CAUSE, VARIÉTÉ	ÉTAT DU GENOU
I. Joseph L., 48 ans, *Lyon-Méd.*, sept. 1886, Dr Rafin	Le 9 juin 1886, fracture transversale de la rotule gauche. Cause traumatique.	Epanchement articulaire considérable. Ecartement des fragments, un travers de doigt.
II. Jean L., 18 ans, *Lyon-Méd.*, oct. 1886. Fayard	Le 13 août 1886, fracture de cause traumatique. Ecartement des fragments, 1 cent.	Gonflement énorme du genou. Epanchement considérable dans l'articulation et la bourse prérotulienne.
III. Charles F., 54 ans, *Gaz. des Hôp.*, 1884. Le Bec	Le 26 septembre 1884, fracture par action musculaire. Écartement considérable des fragments.	Epanchement articulaire énorme qui soulève les fragments.
IV. Jean B., soldat, *Thèse Bordeaux*, 1886. Bodeau	Coup de pied de cheval. Fracture transversale.	Epanchement considérable. Peu d'écartement.
V. Juge, soldat, *Thèse Bordeaux*, 1886. Bodeau	Le 15 juin 1885, fracture transversale de la rotule par coup de pied de cheval. Pas de plaie.	Epanchement très abondant. Ecartement des fragments, 1 bon travers de doigt.
VI. Jules D., 23 ans, *Union Médicale*, 1883. Petit	Le 8 avril 1880, chute sur le genou. Fracture de la rotule gauche.	Ecartement, 3 centimètres. Epanchement considérable.
VII. Alexis M., 45 ans, *Gazette des Hôp.*, 1881, Trésoret	Le 10 avril 1880, fracture traumatique de la rotule gauche. Ecartement inconnu.	Gonflement du genou. Hygroma prérotulien.
VIII. X..., *Gazette des Hôpitaux*, 1881. Service Richet	Fracture transversale de cause traumatique.	
IX. X..., 50 ans, *Progrès Médical*, 1878. Dr Pineau	Fracture transversale de la rotule droite par action musculaire.	Ecartement des fragments, 1 travers de doigt.

récents de fractures de la rotule

TECHNIQUE DU TRAITEMENT	RÉSULTAT
Bandage roulé compressif. Pas de gouttière et d'immobilisation. Massage tous les jours et mobilisation légère du genou.	Le 21 juillet, un peu d'épaississement de la rotule. Fragments au contact. Très peu d'atrophie. Etat fonctionnel heureux. Pas de claudication.
Au début, gouttière et bandage compressif. Puis attelle en plâtre embrassant chaque fragment.	Un mois après, distance des fragments, 3 millim. Cal fibreux dense, serré. Pas d'atrophie. Extension complète. Flexion, le quart de la normale. Le malade marche parfaitement.
Gouttière. Bandage compressif. Plus tard, massage, électricité.	Le 15 décembre, cal fibreux, court, résistant, de 1 centim. Muscles de la cuisse normaux. Le malade marche et monte facilement les escaliers.
Gouttière. Compresses résolutives. Massage tous les jours. Pas d'appareil.	Après 29 jours, le cal paraît osseux. Un peu d'atrophie des muscles. Légère raideur de l'articulation. Un mois plus tard, membre normal.
Gouttière. Massage chaque jour. Le 23 juin, épanchement disparu. Application d'un appareil plâtré.	Le 10 août, ni mobilité, ni écartement des fragments. Cal osseux. Membre amaigri. 2 mois d'électricité et de massage le mettent en état de reprendre son service.
Immobilisation dans une gouttière. Faradisation plus tard.	Ecartement, un peu moins de 3 centim. Cal gros. Genou raide. Mouvements de flexion très limités. Atrophie du droit antérieur.
Fracture non traitée. Le malade continue à travailler.	Cal fibreux. A peine quelques lignes d'écartement. Etat fonctionnel bon.
Bandage inamovible. Bande élastique.	Petite plaie produite par le bandage. — Erysipèle. Mort.
Immobilisation avec appareil à bandes circulaires et à coussinets.	Cal fibreux. Marche pénible, surtout quand il faut descendre un escalier.

NOM, AGE, BIBLIOGR.	CAUSE, VARIÉTÉ	ÉTAT DU GENOU
X. Jean E., soldat, *Thèse Bordeaux*, 1886. BODEAU	Le 23 mai 1886, fracture transversale de la rotule droite.	Epanchement très considérable. Ecartement des fragments, 1 travers de doigt.
XI. D..., soldat, *Thèse Bordeaux*, 1886. BODEAU	Fracture musculaire survenant sur un genou où siégeait déjà un épanchement traumatique.	Epanchement abondant. Ecartement des fragments, 2 doigts.
XII. Quille, 25 ans, *Union Médicale*, 1883. PETIT	Fracture de la rotule gauche par action musculaire.	Peu d'écartement. Pas d'épanchement.
XIII. X..., *Gazette des Hôpitaux*, 1880. RICHET	Rotule divisée en 3 fragments. Rupture du cal fibreux d'une fracture précédente.	Gonflement énorme du genou. Fluctuation.
XIV. Mme B..., 31 ans, *Archives générales de Médecine*, 1886. CHAPUT	Chute sur le genou droit. Fracture transversale. Entre à Lariboisière le 14 Mars.	Epanchement considérable. 3 doigts d'écartement.
XV. Rozé, 23 ans, *Arch. gén. de Méd.*, 1886, CHAPUT	Le 23 mars 1884, fracture par cause traumatique.	Ecartement assez considérable.
XVI. L..., 34 ans. *Th. de Paris*, 1887. BALLUE	Le 17 septembre 1885, fracture transversale de la rotule par coup de pied.	Genou notablement tuméfié. Epanchement articulaire abondant. Ecartement, 2 doigts.
XVII. M. R..., 26 ans. *Th. de Paris* 1887. BALLUE	Le 17 décembre 1883, fracture par action musculaire.	Léger gonflement du genou. Epanchement moyen. Ecartement, 1 doigt.
XVIII. C..., 35 ans. *Th. de Paris*, 1887. BALLUE	Le 19 mai 1886, fracture par coup de pied de cheval.	Genou volumineux. Culs-de-sac fortement bombés. Ecartement, 3 centimètres et demi.
XIX. François J..., *Gaz. des hôp.*, 1886. LE BEC	Entré le 12 mars 1886. Fracture transversale datant de 6 semaines.	Genou tuméfié. 3 doigts d'écartement. Marche impossible. Station debout très difficile.
XX. Noguez, soldat. *Th. Bordeaux*, 1886. BODEAU	De 28 septembre 1886, coup de pied de cheval. Fracture de la rotule.	Plaie contuse de 25 cent. Pas d'écoulement de synovie. Epanchement peu abondant. Fragments juxtaposés.

TECHNIQUE DU TRAITEMENT	RÉSULTAT
Immobilisation dans une gouttière ouatée. Faradisation des muscles de la cuisse.	Le 4 septembre, 3 centim. d'écartement. La flexion ne peut dépasser 45 degrés. Un peu d'atrophie musculaire. Traîne un peu la jambe.
Immobilisation. Rapprochement des fragments par deux plaques de gutta-percha.	Le 8 octobre, le cal paraît absolument osseux. Articulation presque ankylosée. Atrophie musculaire. Marche très pénible.
Deux valves plâtrées. Gouttière. Electricité.	Cal solide. Ecartement 1 demi-centim. Pas de raideur du genou. Atrophie considérable du triceps.
Gouttière. Compresses résolutives. Ponction. Immobilisation dans un appareil plâtré.	Cal fibreux. Marche pénible. Flexion peu étendue.
Gouttière au début. Puis griffes de Duplay pendant 30 jours.	Pas d'écartement. Pas de trace de mobilité. Flexion atteint l'angle droit. Extension vigoureuse.
Griffes de Duplay.	Au bout de 7 mois, écartement des fragments, quelques millim. Fléchit le genou au delà de l'angle droit.
Bandage ouaté compressif. Griffes de Duplay pendant un mois.	Un an après sa fracture, marche très régulière, monte un escalier en portant un lourd fardeau. Extension complète et vigoureuse. Flexion dépasse l'angle droit. Type 3 Chaput.
Gouttière plâtrée. Griffes de Duplay pendant 34 jours.	Fragments au contact. Flexion angle droit.
Le 30 mars, chute. Nouvelle fracture. Griffes de Duplay.	Le 12 octobre, guérison parfaite. Extension vigoureuse. Flexion angle droit.
Gouttière plâtrée. Griffes de Duplay pendant un mois.	Union solide entre les 2 fragments. 3 mois plus tard. Flexion s'approche de l'angle droit. Extension bonne. Un peu de raideur.
Suture métallique. Lavages au sublimé. 2 drains. Pansement antiseptique. Mauvais état général.	Fièvre. Inappétence. Délire pendant lequel le malade défait son pansement. Erysipèle. Mort le 25 avril.
La plaie est drainée. Gouttière de Bonnet. Compression sur le genou.	Le 14 octobre, cicatrisation complète de la plaie. Le 2 novembre, cal dur osseux. Atrophie manifeste des muscles de la cuisse et de la jambe. Articulation raide.

CINQUIÈME PARTIE

CHAPITRE V

RÉSUMÉ ET APPRÉCIATION

L'état actuel du problème exposé, le traitement des principales complications connu, étant donné une fracture de la rotule, comment la traiterons-nous ? Il est à l'heure actuelle absolument impossible d'appliquer sans discernement un traitement uniforme à toutes les fractures de la rotule, ne parlant, bien entendu, que des fractures transversales. Toute la conduite du chirurgien doit être subordonnée aux conditions anatomiques reconnues chez chaque malade.

Aussi le mieux est, croyons-nous, de réunir tous les cas en quelques groupes homogènes justifiables des mêmes procédés de traitement. Et pour chacun de ces groupes nous indiquerons le traitement qui nous paraît le meilleur parmi tous ceux qui ont été proposés.

On peut diviser les fractures transversales de la rotule en récentes et anciennes, lesquelles à leur tour peuvent se subdiviser comme l'indique le tableau suivant :

1° Fractures récentes	A. Avec peu ou pas d'écartement et épanchement minime ou nul.
	B. Avec un grand écartement et épanchement considérable.
	C. Avec complication de plaie.

2° Fractures anciennes
- D. Permettant un fonctionnement suffisant du membre.
- E. Donnant lieu à l'impotence du membre uniquement par vice du cal rotulien.
- F. L'impotence est due à toute autre chose qu'au cal (triceps, ligament, articulation).

1° *Fractures récentes*

A. — Soit une fracture transversale de la rotule, récente, à écartement peu considérable, et à épanchement peu abondant.

Tous les chirurgiens sont d'accord sur ce point que les fractures transversales de la rotule sans écartement ou, du moins, ne présentant qu'un écartement de quelques millimètres, ne demandent pour guérir en quelque sorte spontanément que l'immobilité. Tout appareil contentif étant inutile dans ces conditions, une simple gouttière inclinée suffira à tenir le membre en bonne position, c'est-à-dire dans l'extension, et à favoriser la coaptation des fragments.

Si toutefois, malgré l'extension par la gouttière, les fragments avaient de la tendance à s'écarter, un 8 de chiffre dont les anneaux envelopperaient les fragments suffirait à les maintenir au contact et à les immobiliser.

Le 8 de chiffre plus ou moins modifié est le seul appareil de contention qu'on doive employer en pareil cas ; cette bande serrée autour de l'articulation aura en plus l'avantage de hâter la résorption du sang épanché.

Cette gouttière et cette bande pourront être enlevées matin

et soir s'il le faut pour faire des séances de massage sur l'articulation et sur les muscles.

Après quelques jours d'extension on peut commencer à faire mouvoir le genou pour empêcher les raideurs articulaires et la rétraction de la jugulaire rotulienne.

Dans ce cas, la question de la suture osseuse ne doit même pas se poser ; il ne viendra jamais à l'idée d'un chirurgien de faire courir à un malade les dangers de l'arthrotomie pour suturer deux fragments presque au contact et qui ne demandent qu'à se souder naturellement.

La ponction est aussi complètement inutile, puisque nous avons supposé l'épanchement peu considérable. La compression et le massage suffiront amplement à faire résorber le liquide.

En présence d'une telle fracture peut-être serait-on autorisé à essayer de la méthode de Tilanus. Les observations citées par Tilanus lui-même, l'observation de Rafin, semblent autoriser une telle tentative. Pour Chaput, ce traitement de Tilanus serait indiqué chez tous les vieillards lorsque la fracture de la rotule est comminutive, transversale, sans écartement et avec mobilité.

A l'étranger, le massage combiné à la compression a été essayé avec succès pour le traitement des fractures transversales de la rotule sous le nom de méthode de Mezger.

Ce traitement consiste à appliquer une bande élastique sur le genou immobilisé dans l'extension. Tous les jours on fait une séance de massage de 7 à 10 minutes, en ayant soin d'exécuter des frictions centripètes sur la cuisse et sur la jambe dirigées vers le genou.

Au bout de peu de temps on y associe des mouvements actifs et passifs.

B. — Si la fracture nous présente un écartement moyen, si l'épanchement n'est pas trop considérable, on pourra encore

avoir recours au traitement par la position et à la compression. Mais si l'écartement atteint 1 cent. 5, 2 cent. 5 ou s'il est plus considérable, il faut avoir recours à des appareils spéciaux de contention. Nous avons indiqué ceux qu'on emploie le plus habituellement dans le chapitre de la consolidation osseuse. Un des meilleurs est assurément la griffe de Malgaigne modifiée par Duplay.

Le plus souvent un écartement considérable existe avec un épanchement abondant. Cet épanchement étant une des principales causes de l'écartement, ce sera d'abord à lui que le chirurgien s'adressera. Il hâtera sa résorption par les applications résolutives, par la compression et le massage ; la ponction peut être employée, elle est indiquée en pareil cas. Ce n'est qu'après la disparition de l'hémarthrose qu'on tentera le rapprochement des fragments, qui, n'étant plus repoussés par le liquide, se laisseront le plus souvent facilement coapter.

Dans les cas d'épanchement sanguin considérable nous pensons que la méthode de choix doit être la ponction aspiratrice précoce.

Que penser en pareil cas de l'arthrotomie et de la suture osseuse ?

Est-on autorisé dans un cas de fracture récente, simple, avec écartement moyen et même considérable, à employer la suture osseuse ?

Nous pensons que, vu l'état actuel de la question, on peut être affirmatif et poser en principe que : jamais dans un cas de fracture transversale, récente, simple, quel que soit l'écartement des fragments et l'abondance de l'épanchement, on ne doit faire la suture osseuse.

Il n'y aurait qu'un cas où l'on serait autorisé à la faire, c'est lorsque des débris ligamenteux, des caillots sanguins sont interposés entre les fragments et rendent la coaptation

impossible. Mais rien ne peut indiquer cet obstacle dès le début ; ce n'est que lorsque tous les moyens de réunion ont été vainement essayés qu'on est conduit à penser à la suture. Mais alors nous rentrons dans le cas de ligature osseuse pour fracture ancienne non consolidée.

Nous discuterons l'opportunité de cette ligature plus loin.

En résumé donc, pas de ligature osseuse dans le cas de fracture récente non compliquée. Ponction si l'articulation est très distendue par le liquide ; dans tous les autres cas : immobilisation du membre, compression et massage de l'articulation, rapprochement direct ou indirect des fragments suivant leur écartement, mobilisation de la jointure dès qu'on le pourra sans compromettre la réunion des fragments.

C. — La fracture est récente, mais compliquée de plaie ouvrant l'articulation.

Dans ce cas il n'y a pas à hésiter ; l'articulation est ouverte par le traumatisme, la suture est indiquée, car elle n'ajoute rien à la gravité de la lésion.

2° *Fractures anciennes*

D. — Quand après la guérison d'une fracture de la rotule le malade a retrouvé un fonctionnement suffisant de son membre, tout est pour le mieux ; il n'y a rien à faire. Nous dirons que le résultat fonctionnel est suffisant lorsque, cinq ou six mois environ après la fracture, le malade marche assez bien, peut fléchir sa jambe à angle droit, peut mettre son membre dans l'extension, monter et descendre les escaliers sans trop de peine. Mais il n'en est pas toujours ainsi, et l'impotence du membre peut tenir soit à un vice du cal rotulien, soit à toute autre cause (triceps, ligament, articulation) : le traitement sera tout différent dans les deux cas.

E. — La fracture ancienne donne lieu à l'impotence du membre uniquement par vice du cal rotulien.

En pareil cas ni l'électrité, ni le massage n'amélioreront l'état du sujet. Ce n'est ni aux muscles, ni à l'articulation, ni aux ligaments qu'il faut s'adresser. Le cal seul est en cause. Le seul moyen de remédier au trouble fonctionnel du membre sera l'ouverture de l'articulation et la ligature des fragments osseux.

Nous ne pouvons mieux faire que de nous abriter derrière l'opinion de Chauvel en citant ses conclusions, que nous adoptons entièrement : « Dans les fractures transversales de la rotule, anciennes, avec cal fibreux étendu, et impuissance fonctionnelle du membre, quand l'échec des excitants musculaires a démontré que l'atrophie musculaire n'est pas la cause des troubles, quand les appareils de prothèse ne remédient qu'incomplètement aux désordres » (et nous ajouterons quand il n'y a pas de rétraction de la jugulaire rotulienne) « la suture osseure est utile et doit être conseillée. »

F. — L'impotence du membre n'étant pas due au cal peut être attribuée à l'atrophie du triceps. Quelquefois l'atrophie est légère, et n'a qu'une durée passagère ; les séances de massage répétées et la mobilisation ramèneront promptement les muscles à leur état normal.

Mais trop souvent l'atrophie persiste après la guérison de la fracture et forme le seul obstacle au rétablissement des mouvements. Or, dans ce cas d'atrophie tenace, persistante du triceps, les courants continus faibles et permanents, appelés par Lefort courants de nutrition et préconisés par lui, sont le meilleur mode de traitement des atrophies musculaires. On ne devra pas non plus négliger, comme ayant une grande importance et comme adjuvant utile à l'électricité, la mobilisation régulière du membre et surtout le massage qui, dans bien des cas, tend à détrôner l'électricité.

Si l'impotence est due à la raideur articulaire consécutive à l'arthrite ou au rétrécissement de la jugulaire rotulienne, les mouvements combinés au massage, mais surtout une gymnastique graduée, amèneront sinon la disparition de la raideur, du moins une amélioration notable. Nous croyons avoir suffisamment démontré, dans ce chapitre, qu'il n'y a pas de traitement exclusif s'adressant aux fractures de la rotule. Le traitement sera différent suivant la variété clinique de la fracture.

CONCLUSIONS

1° Dans les fractures de la rotule, la coaptation intime des fragments est un résultat, mais n'est pas le seul but à atteindre.

2° La rotule n'est pas seulement un os dont il s'agit de coapter et de réunir les fragments ; elle fait partie d'un appareil articulaire dont il faut prévoir et combattre les lésions.

3° Ce qu'il faut viser, c'est la restitution fonctionnelle de l'articulation du genou, et on ne pourra l'obtenir qu'en conservant au triceps sa tonicité, aux ligaments rotuliens leur souplesse, à l'articulation sa mobilité.

4° Un traitement des fractures de la roture, tout en restant subordonné à la variété clinique, ne peut être compris dans aucune formule exclusive. Pas plus le traitement mécanique des anciens que la suture osseuse des premiers temps du *listérisme,* qui ne visait elle aussi que la réunion osseuse ; pas plus le massage que la mobilisation précoce, ne peuvent être des moyens exclusifs et uniquement préconisés.

En réalité, il faut un traitement éclectique s'adressant aux diverses conditions de succès thérapeutique du traitement de la fracture.

INDEX BIBLIOGRAPHIQUE

Ballue. — Thèse de Paris, 1886.
P. Berger. — Article Rotule. — Dictionnaire encyclopédique.
Bodeau. — Thèse de Bordeaux, 1887.
Bosset. — Thèse de Paris, 1883.
Chaput. — Archives générales de médecine, 1886.
Chauvel. — Bulletin de la Société de Chirurgie, 1883.
Dubrueil. — Bulletin de la Société de chirurgie, 1872.
Dupré. — Thèse de Paris, 1883.
Diverneresse. — Thèse de Paris, 1884.
Gosselin. — Clinique chirurgicale.
Jalaguier. — Archives générales de médecine, 1884.
Heydenreich. — Semaine médicale, 1886.
Le Coin. — Thèse de Paris, 1869.
Larger. — Congrès de chirurgie, 1886.
Lister. — Lancet, 8 novembre 1883.
Macewen. — Annals of Surgery, vol. V, n° 3, mars 1887.
Malgaigne. — Traité des fractures et des luxations.
Metge. — Thèse de Bordeaux, 1887.
Panas. — Article *genou*. — Dictionnaire des sciences médicales.
Petit. — Union médicale, n° 169-170.
Rafin. — Lyon médical, 5 septembre 1886.
Richelot. — Congrès de chirurgie, 1886.
Ruotte. — Thèse de Nancy, 1886.
Tilanus. — Congrès de chirurgie, 1886.
Valtat. — Thèse de Paris, 1877.

Vu bon a imprimer :
Montpellier, le 24 juillet 1888.
Le Recteur de l'Académie
Correspondant de l'Institut :
G. CHANCEL.

Vu permis d'imprimer :
Montpellier, le 24 juillet 1888.
Le Doyen,
A. CASTAN.

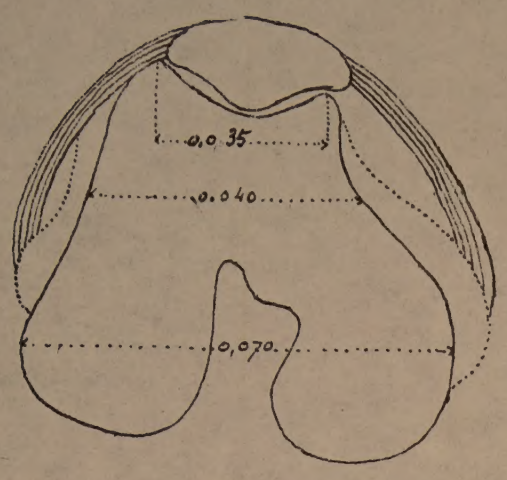
SERMENT

En présence des Maîtres de cette École, de mes chers condisciples et devant l'effigie d'Hippocrate, je promets et je jure, au nom de l'Être suprême, d'être fidèle aux lois de l'honneur et de la probité dans l'exercice de la Médecine. Je donnerai mes soins gratuits à l'indigent, et n'exigerai jamais un salaire au-dessus de mon travail. Admis dans l'intérieur des maisons, mes yeux ne verront pas ce qui s'y passe ; ma langue taira les secrets qui me seront confiés, et mon état ne servira pas à corrompre les mœurs ni à favoriser le crime. Respectueux et reconnaissant envers mes Maîtres, je rendrai à leurs enfants l'instruction que j'ai reçue de leurs pères.

Que les hommes m'accordent leur estime si je suis fidèle à mes promesses ! Que je sois couvert d'opprobre et méprisé de mes confrères si j'y manque !

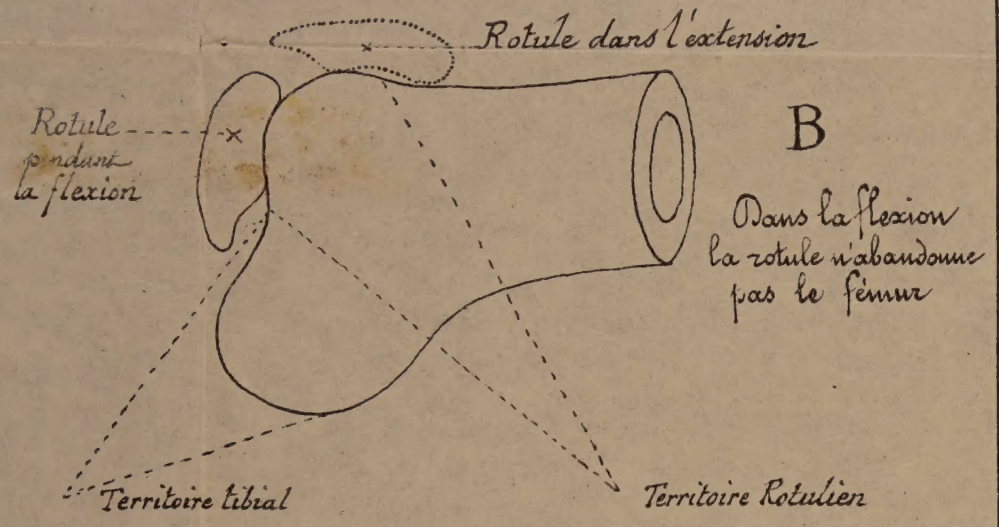
Tableau emprunté à Chaput

Physiologie normale de la rotule



A

Jugulaire Rotulienne (Côté droit)



B

Dans la flexion la rotule n'abandonne pas le fémur

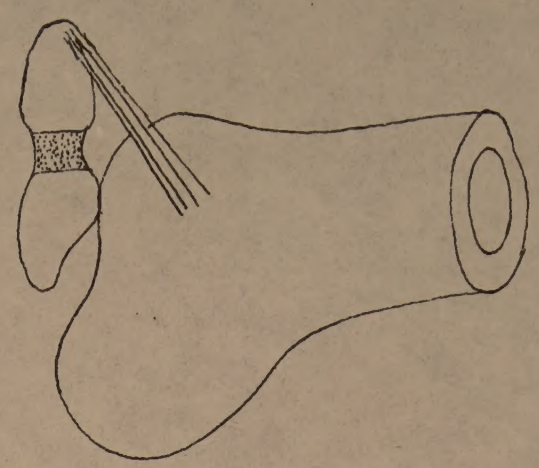
Anatomie pathologique

2ème Type

Rotule trop longue

Cal osseux ou cal fibreux court et rigide représenté dans la flexion si elle était possible

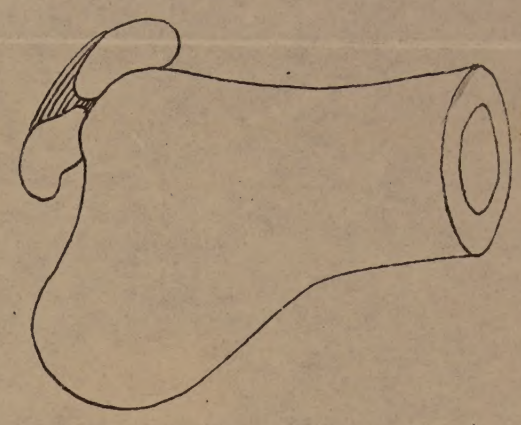
Fig. 1



3ème Type

Cal ayant moins de 2 centimètres

Fig. 2.



Cal court et flexible.
ayant permis à la rotule de prendre une forme concave en arrière d'où possibilité de flexion

4ème Type

Extension Cal de 2 à 5 centimètres

Fig. 3

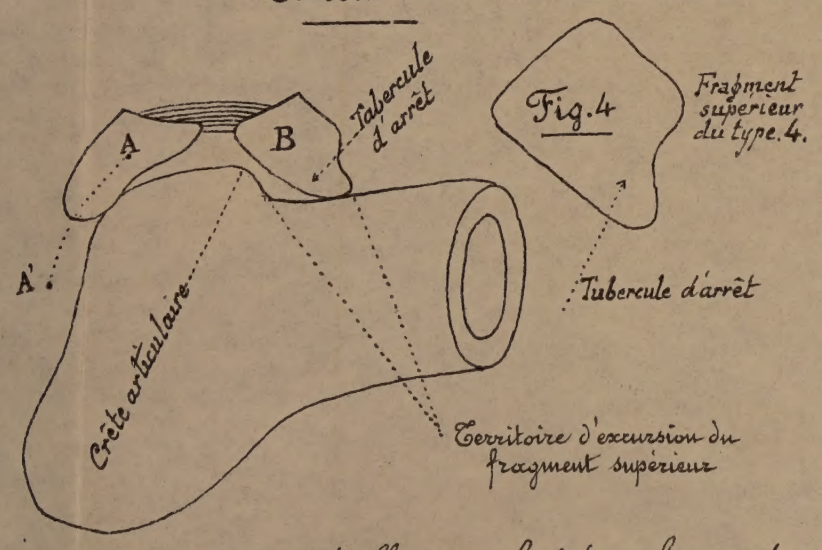


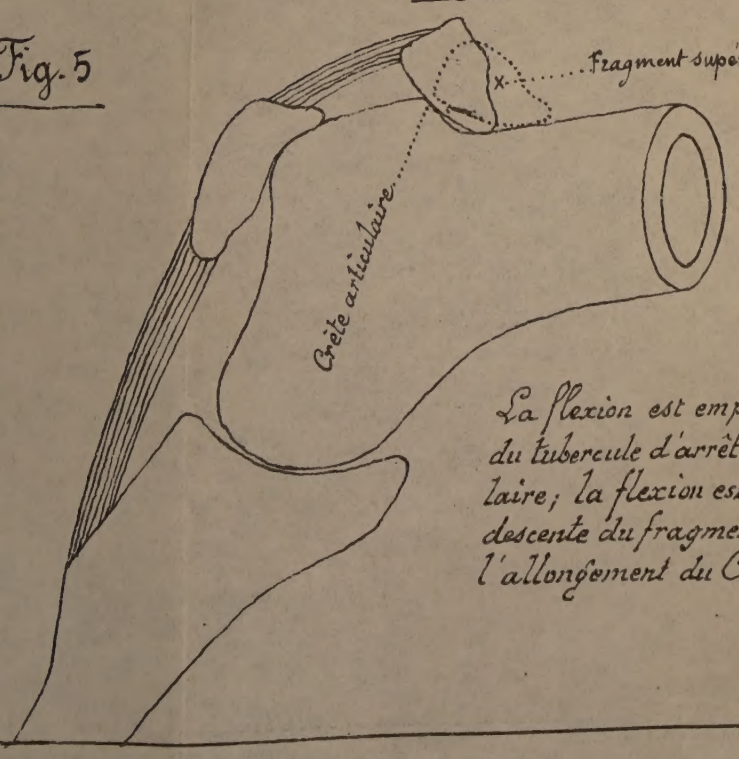
Fig. 4

Cal moyen de 3 à 5 centimètres. la flexion est limitée par la rencontre du tubercule d'arrêt avec la crête articulaire : la ligne qui passe de A en A' indique la longueur que devrait avoir le cal pour que la flexion fut possible. le point A' indique l'endroit où devrait descendre le point A. du fragment inférieur pour que la flexion à angle droit fut possible, la descente dépend à la fois et de la longueur du Cal et de la descente du fragment supérieur jusqu'à la crête articulaire

4ème Type

Flexion

Fig. 5



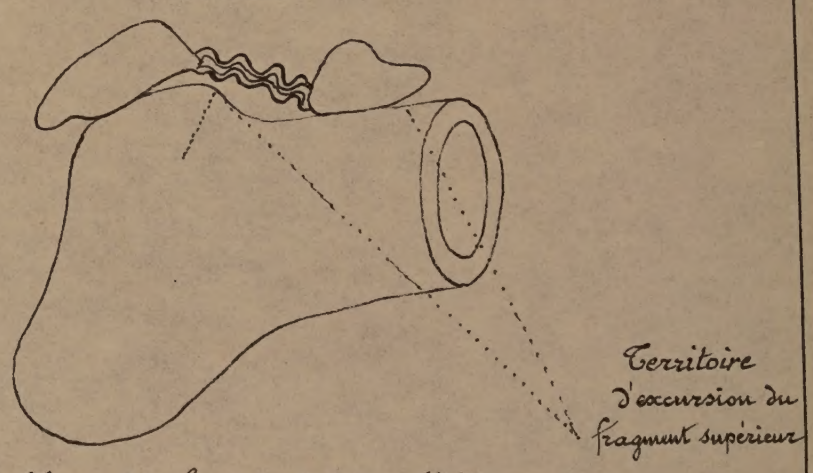
La flexion est empêchée par la rencontre du tubercule d'arrêt et de la crête articulaire ; la flexion est le résultat de la descente du fragment supérieur et de l'allongement du Cal.

5ème Type.

Cal de 5 à 12 centimètres et plus

Extension

Fig. 6.

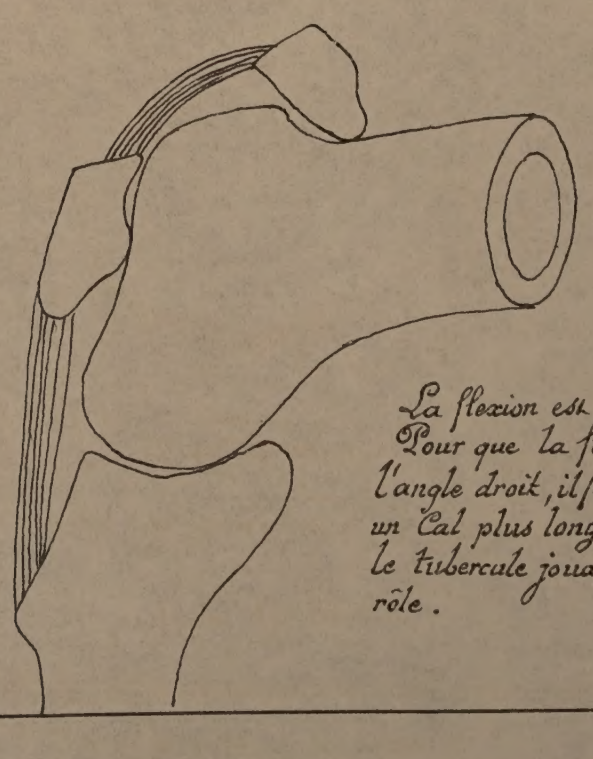
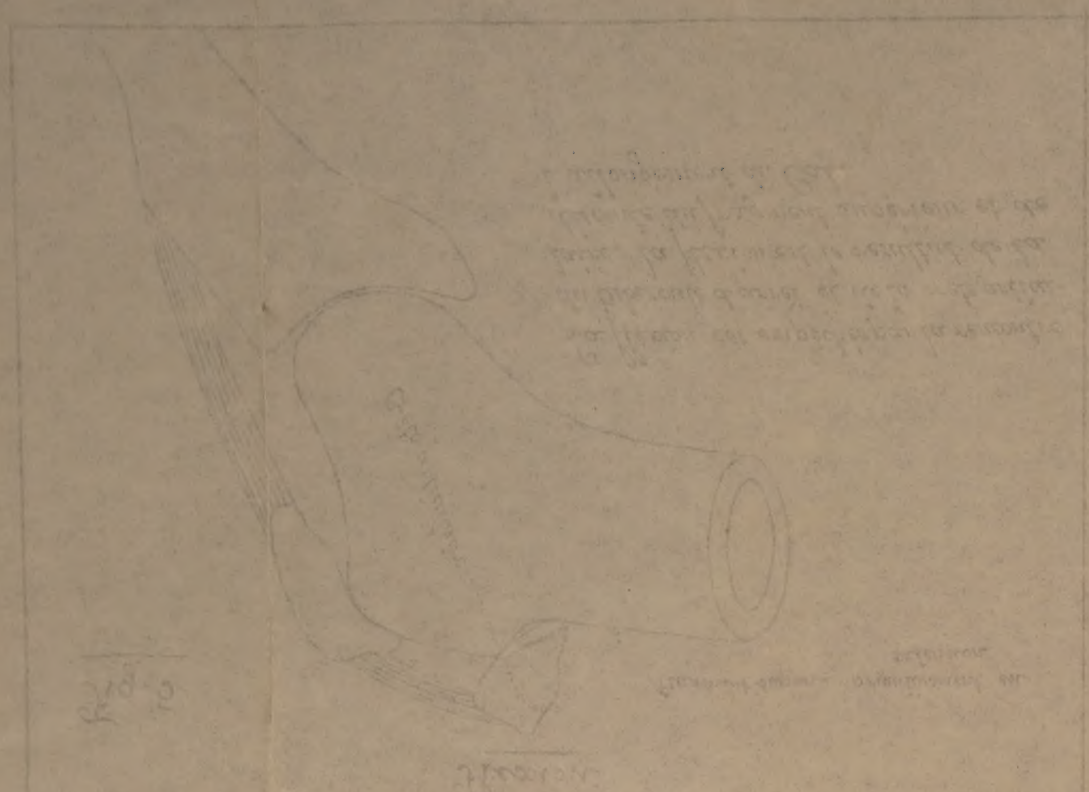
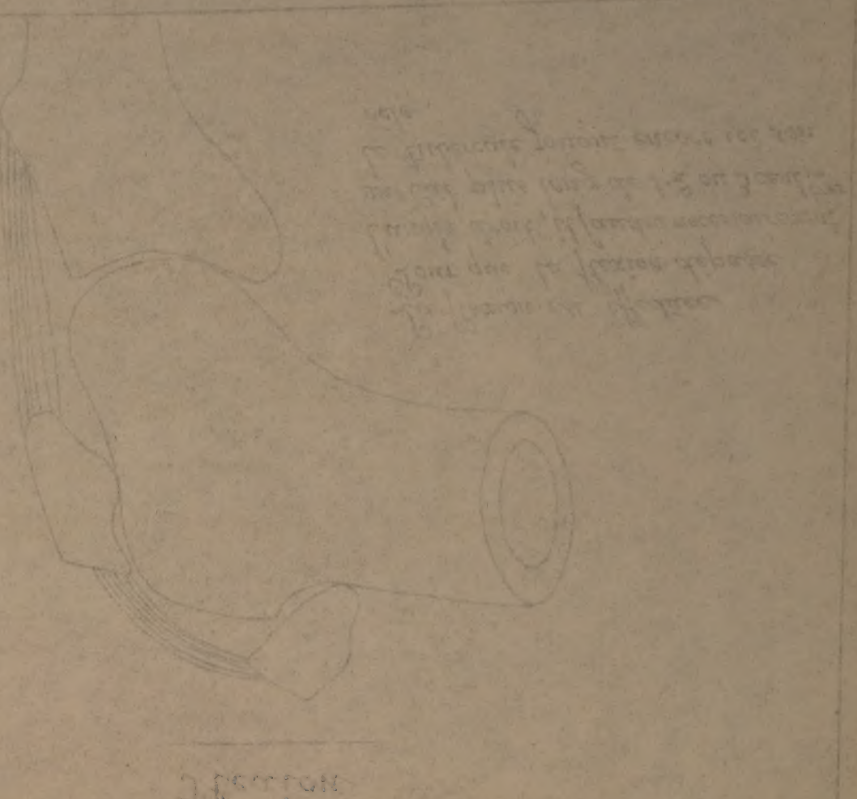
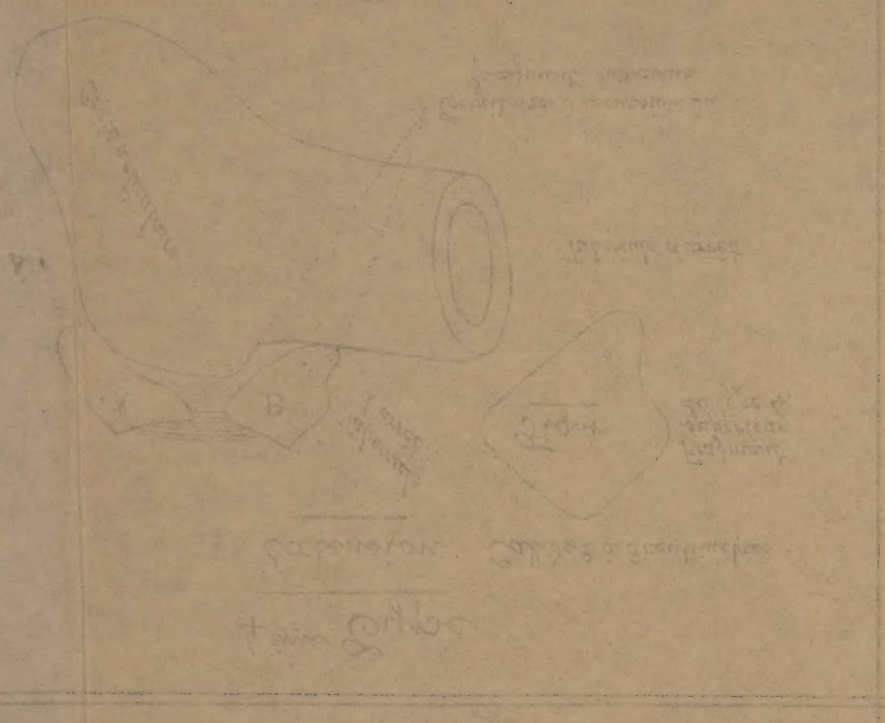
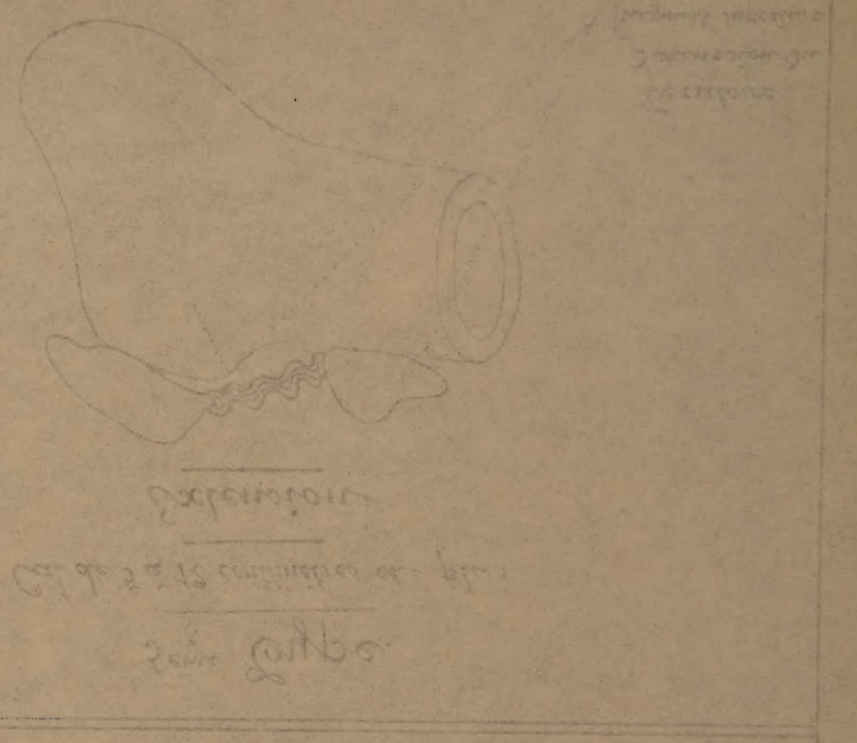
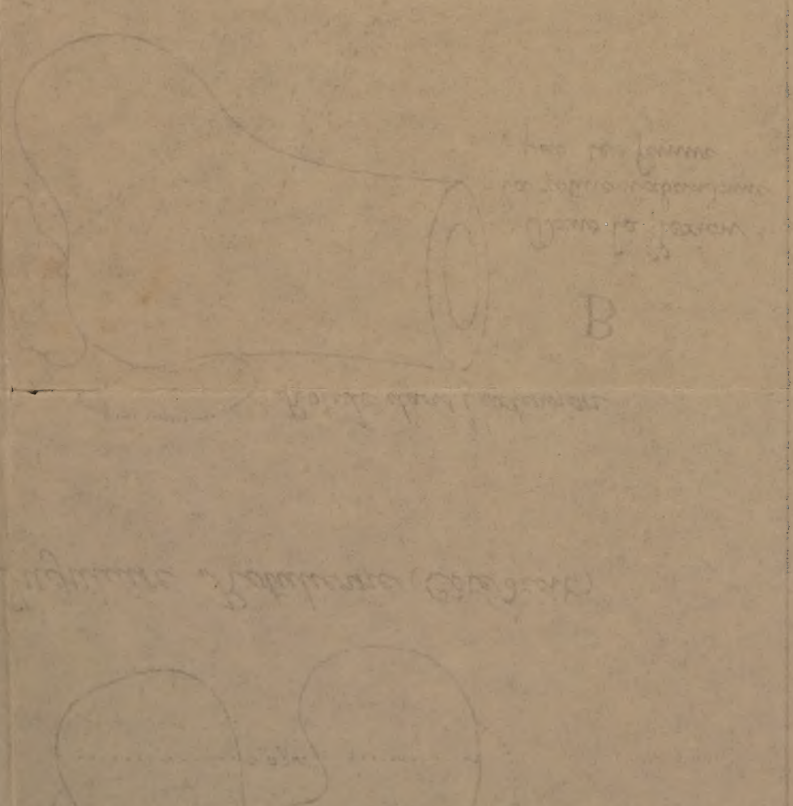
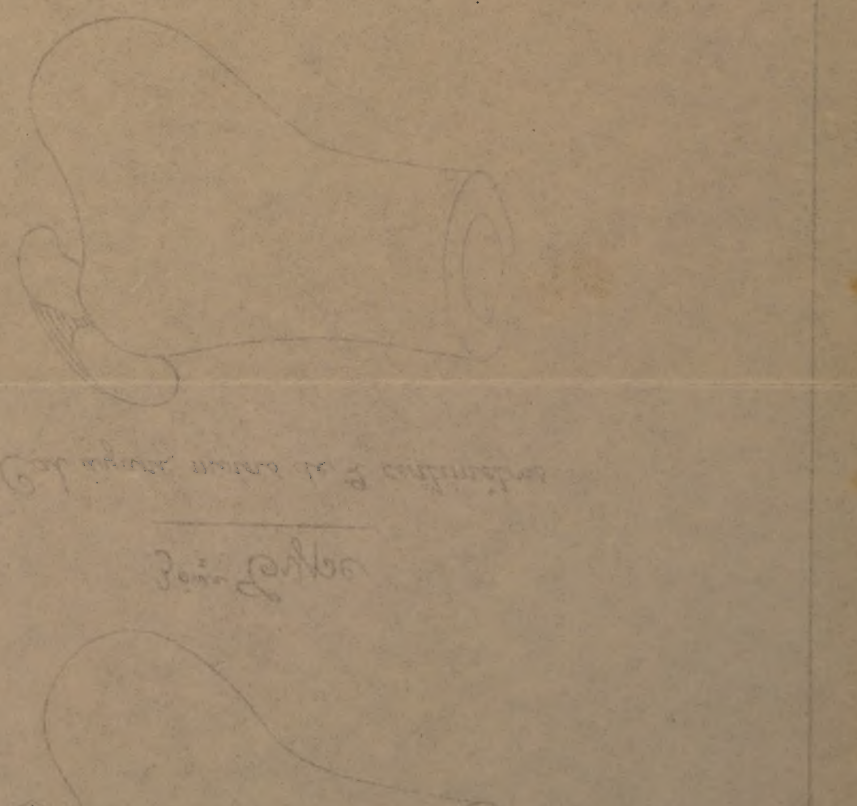


Cal fibreux très long de 5 à 12 centimètres environ la flexion complète sera possible

5ème Type

Flexion

Fig. 7.



La flexion est effectuée. Pour que la flexion dépasse l'angle droit, il faudra nécessairement un Cal plus long de 1-2 ou 3 cent.tres le tubercule jouant encore ici son rôle.